GRUNDIG

Service Anleitung

HiFi Geräte

1977

Studio RPC 600 TP Super HiFi

Abgleich und Prüfvorschrift

I. Allgemeine Hinweise
II. Ruhestromeinstellung und Kontrolle der Endstufensymmetrie
III. Einstellen der Abstimmspannungen
IV. Frequenzanzeige
V. Feldstärke FM
VI. Feldstärke AM
VII. FM-HF-Abgleich
VIII. ZF-PLL-Decoder Modul
IX. Fremdspannungsabstand Mono
X. FM-Klirrfaktor Mono
XI. AM-ZF-HF-Abgleich
XII. AM-Klirrfaktor
XIII. Prüfungen der Endstufe
a) Netzteilspannungen
b) Kontrolle des Netzspannungswählers
c) Ausgangsleistung
d) Fremdspannung
XIV. NF-Messungen am Gesamtgerät
a) Leistungsaufnahme
b) NF-Klirrfaktor
c) Leistungsbandbreite
d) Eingangsempfindlichkeit
e) Eingangswiderstand
f) Maximale Eingangsspannung
g) Frequenzgang
h) TA-Magnet-Entzerrer
i) Regelbereich der Klangregler
k) Physiologie
l) Kanalabweichungen
m) Fremdspannungsabstand TA
n) Fremdspannungsabstand TB
o) Übersprechen TB
p) Rauschfilter
q) Stabilitätsprüfung
r) Kurzschlußautomatik
s) TB-Aufnahme
t) Kopfhörerbuchse
u) Lautsprechergruppenschaltung
XV. Prüfung des HF-Teiles
a) Einschaltverzögerung
b) FM-Klirrfaktor
c) FM-Frequenzgang
d) FM-Fremdspannungsabstand
e) Begrenzungseinsatz
f) Stereo-Tiefpaß, Pilotreste

I. Allgemeine Hinweise

Das HiFi-Studio RPC 600 TP ist ein Spitzengerät der HiFi-Klasse und besteht aus 9 Funktionsgruppen (Module A-M) die untereinander mit Steckverbindungen verbunden sind. Alle Module werden im Werk einer 100% Prüfung unterzogen, so daß nach dem Zusammenbau nur noch durch 3 Regler die Anzeigeinstrumente an die Module angepaßt werden müssen.

Modul A – AM-FM-Teil
Modul B – Eingabeteil
Modul C – Sensorteil
Modul D – Eingangsverstärkerteil
Modul E – Reglerteil mit Modul M
Modul F – NF-Endstufenbaustein
Modul I – LS-Gruppenschalter
Modul K und L – Fernbedienungsteil

Für alle Module und für das gesamte Gerät sind folgende Punkte beim Service besonders zu beachten:
Das Gerät muß den Sicherheitsvorschriften nach VDE 0860 H entsprechen. Umbiegen aller netzspannungsführenden Leitungen in den Lötösen.
Isolationswandstärke alle netzspannungsführenden Leitungen mindestens 0,4 mm.
Sicherungen, schwer entflammbare Widerstände und Metalloxydschichtwiderstände mit Sicherungseigenschaften müssen den geforderten Bedingungen entsprechen.

Hochgestellte Widerstände müssen eine freie Drahtlänge von mindestens 25 mm haben und dürfen nirgends anliegen.
Keramikstützen für Widerstände müssen die vorgeschriebene Länge haben.
Luft- und Kriechstrecken auf der Primärseite:
Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren leitenden Teilen (z. B. Chassis, Kühlkörper, elektr. Bauteile): 4 mm.
Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm.
Prüfspannung zwischen den Netzpolen und berührbaren Metallteilen 2 KV_{eff}.
Auf der Netzteilplatte ist ein Abstand von 2 mm zwischen den Lötstützpunkten der Trafo-Leistungswicklung einzuhalten.
An Metalloxydschichtwiderständen, schwer entflammbaren und Hochlastwiderständen dürfen keine Isoliermaterialien (z. B. isolierte Drähte, Isolierschläuche, Plastikkappen etc.) anliegen.
Das Kabel vom Netzschalter zum Cassettengerät (Netzanschluß) sowie das Kabel von Steckverbindung F 2 nach A 2 darf nicht an den Widerständen R 907 und R 909 (im NF-Modul "F") anliegen.
Ebenso sind die beiden grünen Trafoanschlüsse von diesen Widerständen fernzuhalten.
Brandgefahr!

II. Ruhestromeinstellung und Kontrolle der Endstufensymmetrie

Vor Anlegen der Netzspannung sind folgende Einstellungen vorzunehmen:
R 4015 und R 5015 auf Rechtsanschlag. Netzspannung mit Regeltrafo langsam auf Sollwert steigern, die Leistungsaufnahme soll dabei unter 25 W bleiben.
In jedem Kanal des Endverstärkers dürfen nur Darlingtontransistoren des gleichen Herstellers verwendet werden. Ebenso müssen die Transistoren des Differenzverstärkers am Eingang vom gleichen Fabrikat sein. Kühlflächentemperatur 20 ° - 25 °C. Verstärker nicht ansteuern. Keine Lastwiderstände an die Lautsprecherbuchsen anschließen. In jedem Kanal zwischen ⓧ und ⓨ mit dem entsprechenden Einstellregler 15 mV (+15 −10%) einstellen (Ruhestrom 23 mA).

III. Einstellen der Abstimmspannungen

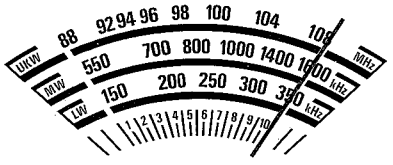
Voraussetzung ist, daß die Spannung U_2 von 34 V ± 2 V gegeben ist. Zu messen am Stecker A 3 Pkt. 3, mit einem Digitalvoltmeter mit hoher Genauigkeit und hohem Eingangswiderstand. Geeignet GRUNDIG DV 33a, DV 1000, DM 255.

Abstimmspannung U_1:
30 V + 50 mV, gemessen an A 7 Pkt. 1 + 3, nachstellbar mit R 1123.

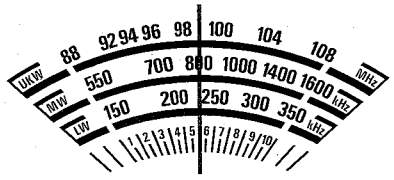
Abstimmspannung U_3: (Schleifer auf Anfangsanschlag)
AM: 1 V ± 20 mV zu messen am Stecker A 14 Pkt. 1, nachstellbar mit dem Regler R 18.
FM: 2,7 V ± 50 mV zu messen am Stecker A 14 Pkt. 1, nachstellbar mit dem Regler R 17.
Einstellungsreihenfolge beachten! **Erst AM, dann FM.**

IV. Frequenzanzeige:

Taste R drücken. Am Abstimmaggregat Schalter in Stellung MW. Mit zugehöriger Spindel 30 V einstellen (Voltmeter an Stecker A 14 Pkt. 1). Mit R 2057 Zeiger der Frequenzanzeige auf Endausschlag stellen. Jetzt U-Abst. auf 8,56 V reduzieren. Der Zeiger muß auf ca. 800 kHz zurückgehen und zwischen 8 der Zahl 800 und der letzten Null stehen.



Endausschlag einstellbar mit R 2057



Abstimmspannung 8,56 V

Steht der Zeiger weiter unter- oder oberhalb der angegebenen Grenze, so ist mit R 2057 zu korrigieren. Endausschlag durch Einstellen der Abstimmspannung von 30 V nochmals überprüfen. Der Zeiger darf keinesfalls am mechanischen Endpunkt anstoßen (Logarithmisches Instrument). Wäre dies der Fall, müßte nochmals eine Korrektur mit dem Einstellregler R 2057 durchgeführt werden.

V. Feldstärkeanzeige FM:

An die Antennenbuchse FM-Signal mit 1 mV/240 Ω legen, Gerät darauf abstimmen.
Mit R 12 (ZF-Decoder-Modul) Zeiger des Pegelinstruments auf „40" einstellen. HF-Signal auf ca. 0,1 µV reduzieren bzw. Gerät auf leeren Kanal einstellen. Mit R 18 (ZF-Decoder-Modul) Zeiger auf 0 stellen. Beide Vorgänge evtl. wiederholen, mit R 12 beenden.

VI. Feldstärkeanzeige AM

An die Antennenbuchse AM-Signal z. B. 1 MHz mit 300 mV über Kunstantenne legen, Gerät darauf abstimmen.
Mit R 1093 auf der FM-AM-Platte des Pegelinstrumentes auf „40" einstellen.

VII. FM-HF-ZF-Abgleich

Meßsender symmetrisch an Antennenbuchse (240 Ω)
≙ 88 MHz.
HF-Pegel so einstellen, daß der Zeiger am Abstimminstrument ca 30% ausschlägt. AFC „Aus"
Voltmeter mit 0-Punkt in der Mitte 1 V-Bereich an Pkt. 18/19 vom ZF-PLL-Decoder. Voltmeter an Pkt. A 14 und Abstimmspannung mit zugehöriger Spindel auf 3,18 V ≙ 88 MHz einstellen.

Oszillator	mit Ⓐ auf Null-Durchgang UV 0 Volt
ZF-Kreis	mit ⓖ auf Abst.-Instrument Maximum
ZF-Kreis	mit ⓕ auf Abst.-Instrument Maximum
UKW-Bandfilter	mit Ⓓ und Ⓒ auf Abst-Instrument Maximum
Antennenkreis	mit Ⓔ auf Abst.-Instrument Maximum

Nun Abstimmspannung an A 14 mit zugehöriger Spindel auf 22,3 V ≙ 106 MHz einstellen.

Oszillator	mit Ⓑ auf Abst.-Instrument Maximum
UKW-Bandfilter	mit Ⓖ und Ⓕ auf Abst.-Instrument Maximum
Antennenkreis	mit Ⓗ auf Abst.-Instrument Maximum

Der Oszillator und HF-Kreis-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

VIII. ZF-PLL-Decoder Modul

Hierfür gilt die bereits veröffentlichte Abgleichvorschrift für das ZF-PLL-Decoder Steckmodul Nr. 59800-602.00.
Beim Wechsel des ZF-PLL-Decoders ist ein ZF-Abgleich nicht mehr notwendig, lediglich die beiden Kreise im UKW-Mischteil ⓖ und ⓕ müssen auf Maximum des Feldstärkeinstruments nachgeglichen werden.
Folgende Punkte müssen jedoch beachtet werden! Zum Nachgleichen der Übersprechdämpfung ist ein UKW-Stereo-Sender (ca. 0,4 bis 1 mV/240 Ω) erforderlich. Als Mindestausstattung genügt auch der Stereocoder SC 5 und ein NF-Millivoltmeter MV 4 bzw. MV 5 o. ä.
Gerät auf UKW, Stereo (MPX) und AFC-Taste drücken.
Stereocoder SC 5 an Antennenbuchse.
Am Stereocoder die Tasten 1 kHz, Pilot (10% Hub), L
Ausgangsspannung 1 mV/240 Ω (ca. −30 dB) Gerät auf Sender abstimmen.
Millivoltmeter an A 1 Pkt. 2.

1. Regler R 25 auf Linksanschlag drehen (Masse) Stereo-Anzeige muß aufleuchten.
2. Regler Ü 2 (R 42) auf Linksanschlag
3. Erst Regler Ü 1 (R 51), dann Regler Ü 2 (R 42) auf Minimum abgleichen.

Abgleich nicht wiederholen!
Übersprechdämpfung = 50 dB.

Nachstellen und Prüfung des HF-Triggerpegels für Mono-Stereo-Umschaltung

UKW-Sender 20 µV/240 Ω, stereomoduliert, 1 kHz Kenn modulation 40 kHz Hub. R 25 auf Rechtsanschlag drehen. Stereo-Anzeige muß erlöschen. Dann R 25 soweit nach links drehen, bis Stereo-Anzeige aufleuchtet. HF-Pegel um 20 dB absenken. Stereo-Anzeige muß erlöschen.

IX. Fremdspannungsabstand: MONO

UKW-Sender 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz Hub
Messung nach DIN 45 405. NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz – 15 kHz.
≧ 65 dB für links-rechts.

X. FM-Klirrfaktor: MONO AFC-EIN

UKW-Sender 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz Hub.
K_{ges} = 0,5% für links-rechts.

XI. AM-ZF-Abgleich

Der ZF-Abgleich soll mit kleinstmöglicher Eingangsspannung erfolgen.
Der scharfe Regeleinsatz des IC's führt sonst zu Kurvenverzeichnungen am Wobbler.
Wobbler-Sichtgerät an Pkt. Ⓐ gegen Masse.
Das Koppel-C befindet sich im Gerät.
Wobblerausgang direkt an Pkt. Ⓒ.
Das Koppel-C befindet sich ebenfalls im Gerät.
Kreise Ⓘ und Ⓘ auf Maximum und gerades Dach der Kurve abgleichen.
Die Mittenfrequenz ergibt sich durch das Keramikfilter F II mit 460 kHz ± 2 kHz bzw. 452 ± 2 kHz bei Beneluxgeräten.

AM-HF-Abgleich: MW

Sender über künstliche Antenne an die Antennenbuchse.
AM-Sender auf 510 kHz, Abstimmspannung U 2 = 1,050 V =
MW-Osz. mit ① auf Maximum abgleichen
MW-VK mit ③ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 1620 kHz, Abstimmspannung U 2 = 30 V =
MW-Osz. mit ② auf Maximum abgleichen
MW-VK mit ④ auf Maximum abgleichen
Abgleichvorgang nochmals wiederholen.
Abstimmspannung U 2 auf 1,050 V stellen. Schwingspannung mit R 1086 am HF-Millivoltmeter auf 80 - 90 mV einstellen.
AM-Sender auf 560 kHz.
Mit Hilfe von U 2 (ca. 2 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen. MW-VK mit ③ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 1450 kHz.
Mit U 2 (ca. 22 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
MW-VK mit ④ auf Maximum abgleichen.
Der MW-VK-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

AM-HF-Abgleich: LW

Sender über künstliche Antenne an die Antennenbuchse.
AM-Sender auf 145 kHz, Abstimmspannung U 2 = 1,050 V.
LW-Osz. mit ⑤ auf Maximum abgleichen.
LW-VK mit ⑥ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 350 kHz.
Mit Hilfe von U 2 (ca. 23,5 V) Sender suchen. Bereichskontrolle, 350 kHz müssen einstellbar sein.
AM-Sender auf 160 kHz.
Mit U 2 (ca. 2,2 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
LW-VK mit ⑥ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 320 kHz.
Mit U 2 (ca. 19 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
LW-VK mit ⑦ auf Maximum abgleichen.
Der LW-VK-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

XII. AM-Klirrfaktor

Vorbereitungen: Klirrarmer AM-Meßsender 3 V/1 MHz, 1 kHz fmod. –80% mod. über Kunstantenne an Antennenbuchse. Gerät auf MW schalten und auf 1 MHz abstimmen. Klirrfaktormesser an NF-Ausgänge A 1 Pkt. 3/5 bzw. 2/5.
$K_{ges} \leqq 5\%$ für links-rechts.

XIII. Prüfungen der Endstufe

a) Netzteilspannungen

an F 2 Pkt. 1 14,5 - 16,4 V je nach Z-Diode
an F 2 Pkt. 4 51 - 58,8 V je nach Z-Diode

b) Kontrolle des Netzspannungswählers

Anschluß für Plattenwechsler 110 V~, an Steckverbindung 62 Pkt. 1 - 2 12 V~. Beim Einstellen der Primärspannungen 110/130/220/240 V~ und Anlegen derselben müssen die Ausgangsspannungen gleich bleiben.

c) Ausgangsleistung

Lastwiderstände 4 Ω ± 0,5% (50 - 70 W)
Netzspannung ± 1% unverzerrt.
Meßfrequenz 1000 Hz. Beide Kanäle aussteuern.
P_A = 2 x 30 W (10,95 V_{eff}/4 Ω) bei $K_{ges} \leqq 1\%$

d) Fremdspannung

Abschluß der Eingänge mit je 2,7 kΩ.
Gemessen mit Bandpaß 31,5 - 20 000 Hz, Spitze nach DIN 45 405 ist die zulässige Fremdspannung an 4 Ω ≦ 180 µV.

XIV. NF-Messungen – Gesamtgerät

Soweit bei den einzelnen Prüfungen nicht ausdrücklich anders gefordert, gelten folgende Bedingungen:
Meßeingang TB.
Betriebsartenschalter auf TB und L 1.
Balance-Regler Mitte.
Lautstärkeregler voll auf.
Rauschfilter und Contour aus.
AFC-Mono ausgelöst.
Abschluß der LS-Buchsen mit 4 Ω ± 0,5% reell.
Aussteuerung 2-kanalig.

a) Leistungsaufnahme

Ohne Aussteuerung und mit ausgeschaltetem Plattenwechsler ist P 22 W

b) NF-Klirrfaktor

Netzspannung ± 1% unverzerrt.
Gerät auf L 1.
Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz
bei 2 x 25 W = 10 V_{eff} an 4 Ω $K_{ges} \leqq 0{,}2\%$
Meßfrequenz: 1 kHz
bei 2 x 30 W = 10,95 V_{eff} an 4 Ω $K_{ges} \leqq 1\%$

c) Leistungsbandbreite

Meßfrequenz: 10 Hz 80 kHz
P_A = 2 x 15 W (7,75 V_{eff} an 4 Ω) bei $K_{ges} \leqq 1\%$

d) Eingangsempfindlichkeit

Meßfrequenz: 1 kHz
Für P_A = 30 W (ca. 11 V_{eff} an 4 Ω) ist U_e
TB 130 mV ± 1,5 dB
TA 1,6 mV ± 1,5 dB

e) Eingangswiderstand

TB 470 kΩ
TA 47 kΩ

f) Maximale Eingangsspannung

Lautstärkeregler soweit zurückschieben, daß Endstufe nicht übersteuert wird.
TB ≧ 3 V_{eff} bei $K_{ges} \leqq 1\%$
TA ≧ 42 mV_{eff} bei $K_{ges} \leqq 1\%$

g) Frequenzgang (Ausgangspegel ca. 8 V)
Meßfrequenzen: 40 Hz, 250 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 12,5 kHz, 16 kHz. Maximale Abweichung ± 1,5 dB von „linear".
Die Schieberstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 3 mm von der mechanischen Mittelstellung abweichen.

h) TA-Magnet-Entzerrer (Ausgangspegel ca. 8 V)
Gerät auf L_1, TA
Bezugsfrequenz 1 kHz = 0 dB
Toleranz ± 2 dB

f	40 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	12,5 kHz	16 kHz
dB	+17,8	+ 6,7	0	− 6,6	−15,7	−17,7

Achtung! Verstärker ausgangsseitig nicht übersteuern! (U_A max. 10,95 V an 4 Ω)

i) Regelbereich der Klangregler
Bezugsfrequenz 1 kHz ≙ 0 dB

Bässe	(40 Hz)	± 15 dB
Tiefen	(250 Hz)	± 10 dB
Mitten	(3 kHz)	± 10 dB
Höhen	(16 kHz)	± 13,5 dB
Balance		−12 dB

k) Physiologie
Lautstärkeregler auf −40 dB abregeln
Contour ein. 1 kHz = 0 dB
40 Hz: Anhebung +12,5 dB
12,5 kHz: Anhebung +4 dB
Endverstärker nicht übersteuern!

l) Kanalabweichungen
Lautstärke voll auf, Baß- und Höhenregler linear, mit Balanceregler bei 1 kHz Kanalgleichheit einstellen. Gleichlauf des Lautstärkereglers im Bereich von 250 Hz bis 6,3 kHz ≦ 2 dB ab 5 mm Schiebeweg vorm unteren Anschlag beginnend. Contour ein, sonst wie Absatz vorher.
Gleichlauf = 3 dB
Gleichlauf des 40 Hz Reglers bei 40 Hz ≦ 3 dB
Gleichlauf des 250 kHz Reglers bei 250 Hz ≦ 6 dB
Gleichlauf des 3 kHz Reglers bei 3 000 Hz ≦ 6 dB
Gleichlauf des 16 kHz Reglers bei 16 000 Hz ≦ 3 dB

m) Fremdspannungsabstand TA
Meßmethode nach DIN 45 405, NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz −20 kHz.
Gerät auf TA, L 1.
1 kHz, 5 mV_{eff}. Abschluß der Steckanschlüsse D 19 für TA mit 2,2 kΩ. Lautstärkeregler zurückschieben auf **2 x 30 W, 10,95 V_{eff}, 4 Ω. Fremdspannungsabstand bezogen auf 30 W ≧ 69 dB.**
Anordnung wie vorheriger Absatz. Lautstärkeregler **zurückschieben auf 2 x 50 mW = 0,447 V. Fremdspannung ≧ 59 dB bezogen auf ≦ 500 µV.**

n) Fremdspannungsabstand TB
(Meßmethode wie bei XIV m)
Gerät auf TB, L 1.
1 kHz, 0,5 V_{eff}, Abschluß der TB-Buchsen mit **47 kΩ||250 pF**
Lautstärkeregler zurückschieben auf 2 x 30 W/4 Ω.
Fremdspannungsabstand bezogen auf 30 W ≧ 85 dB.
Anordnung wie vorheriger Absatz.
Lautstärkeregler zurückschieben auf 2 x 50 mW = 0,447 V, 4 Ω.
Fremdspannungsabstand bezogen auf
50 mW ≧ 60 dB = ≦ 447 µV

o) Übersprechen TB
NF-Voltmeter über Tiefpaß (fg = 20 kHz) und 4 Ω-Lastwiderstände an Lautsprecherbuchsen. Jeweils 1 Kanal ansteuern, den anderen Kanal messen. Nicht angesteuerten TB-Eingang abschließen mit **47 kΩ||250 pF.**
Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz
Übersprechen bei 1 kHz ≧ 52 dB
Übersprechen bei 40 Hz ≧ 40 dB
Übersprechen bei 20 kHz ≧ 40 dB

p) Rauschfilter
Rauschfilter ein. fg (−3 dB) 7 kHz.
Abfall bei 12,5 kHz = 13 dB ± 2 dB

q) Stabilitätsprüfung
Oszillograph an Lautsprecherausgänge, keine 4 Ω-Lastwiderstände. Generator 40 Hz über 2,7 kΩ Widerstand an die Eingänge. Bei keinem Pegel der Ausgangsspannung dürfen auf dem Oszillogramm Schwingvorgänge sichtbar werden.

r) Kurzschlußautomatik
Jeweils nur 1 Kanal über TB ansteuern. Ausgangsspannung 10,95 V/4 Ω. Bei Kurzschluß des angesteuerten Lautsprecherausganges muß die Leistungsaufnahme des Gerätes unter 100 W bleiben.

s) TB-Aufnahme
Ausgangsspannung an der TB-Buchse, am Punkt 1/2 (links) und Punkt 4/2 (rechts) an **47 kΩ||250 pF** Abschluß 215 mV ± 2 dB.

t) Kopfhörerbuchse
Mit 1 kHz am LS-Ausgang 10,95 V_{eff} (30 W) erzeugen. Zwischen den Punkten 3/4 und 2/5 der Kopfhörerbuchsen müssen 6,57 V_{eff} ± 10% zu messen sein.

u) Lautsprechergruppenschaltung
4 Ω-Widerstände und NF-Voltmeter an Gruppe 1. Mit 1 kHz beide Kanäle ansteuern, Gruppenschalter in Stellung 1. Mit Lautstärke- und Balanceregler 6,25 W (5 V≈) einstellen. Gruppenschalter in Stellung 2. Lastwiderstände und NF-Voltmeter an Gruppe 2.
Ausgangsspannung 5 V≈ ± 0,2 dB.

XV. Prüfung des HF-Teiles

a) Einschaltverzögerung
Kaltes Gerät auf UKW einschalten. Abstimminstrument schlägt aus, kein Empfang möglich. Nach max. 5 s springt das Instrument auf 0 zurück. Gerät ist empfangsbereit.

b) FM-Klirrfaktor
Klirrarmer Sender mit ± 40 kHz Hub bei 1 kHz an Antennenbuchsen. Pegel ca. 1 mV/240 Ω.
Gerät exakt abstimmen und AFC einschalten.
Gerät auf L 1, Klangregler linear, Lautstärke auf P_A = 2 x 30 W/4 Ω zurückregeln.
Modulation „Mono". K_{ges} = 0,5%.

c) FM-Frequenzgang
Gemessen von Antenne bis Lautsprecher.
Bezug: 1 kHz ≙ 0 dB.
Klang linear, Contour und Rauschfilter aus.
Modulation L oder R mit 50 µs Preemphasis.
40 Hz 6,3 kHz ± 1 dB
6,3 kHz 15 kHz ± 2 dB

d) FM-Fremdspannungsabstand
Brumm- und rauscharmer UKW-Sender, 97,5 MHz, 1 mV/240 Ω, ± 40 kHz Hub, f_{mod} = 1 kHz.
NF-Voltmeter über Bandpaß 31,5 Hz bis 20 kHz mit Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an einem Lautsprecherausgang. Gerät exakt abstimmen, dann AFC ein. NF-Verstärker linear, L 1, Rauschfilter und Contour aus. Bezogen auf 50 mW ist der Fremdspannungsabstand ≧ 62 dB.

e) Begrenzungseinsatz
Meßsender (ca. 100 MHz) mit 100 µV/240 und ± 40 kHz Hub bei 1 kHz an die Antennenbuchsen anschließen und Empfänger genau abstimmen. Modulationsfrequenz an einem Lautsprecherausgang SELEKTIV messen. Senderspannung soweit reduzieren, bis NF-Pegel um −2 dB abfällt. Hierzu gehört ein typischer HF-Pegel von 1 µV/240 Ω.

f) Stereo-Tiefpaß, Pilotreste
Gerät auf UKW, Stereo. Sender mit 1 mV/240 Ω an Antennenbuchsen. Modulation: 1 kHz mit ± 40 kHz Hub, zuzüglich ± 7,5 kHz Pilothub. Klang linear, Lautstärkeregler zurückschieben auf P_A = 30 W/4 Ω.
Bezugspegel ist 1 kHz ≙ 0 dB
19 kHz ≧ −55 dB
38 kHz ≧ −60 dB

1977

Studio RPC 600 TP Super HiFi

ALIGNMENT AND TEST PROCEDURE

I. General Instructions
II. Quiescent current adjustment and output stage symmetry check
III. Adjustment of tuning voltage
IV. Frequency meter
V. Field strength FM
VI. Field strength AM
VII. FM-RF-alignment
VIII. IF-PLL-decoder module
IX. Signal to noise ratio mono
X. FM-distortion factor mono
XI. AM-IF-RF-alignment
XII. AM-distortion factor
XIII. Testing the final output
a) Mains voltage
b) Check of the mains voltage selector
c) Output power
d) Noise voltage
XIV. AF-measurements on the complete receiver
a) Power consumption
b) AF-distortion factor
c) Power band width
d) Input sensitivity
e) Input resistance
f) Maximum input voltage
g) Frequency response
h) TA-magnetic equalizer
i) Tone control range
k) Loudness compensation
l) Channel deviation
m) Signal to noise ratio TA
n) Signal to noise ratio TB
o) Cross talk TB
p) Noise filter
q) Stability testing
r) Short circuit automatic
s) TB-recording
t) Headphone socket
u) Switch for loudspeaker groups
XV. Checking the RF-section
a) Switch-on delay
b) FM-distortion factor
c) FM-frequency response
d) FM-signal to noise ratio
e) Limiting level
f) Stereo lowpass, pilot residual

I. GENERAL INSTRUCTIONS

The Hi-Fi Studio 600 is a top quality model and incorporates nine function groups (module A-M) which are interconnected with plug connections. All modules are 100% tested so that after fitting only the indicating meters need to be adjusted by using three controls.

Module A = AM-FM section;
Module B = Control section;
Module C = Sensor section;
Module D = Input amplifier;
Module E = Control, regulating section with module M;
Module F = AF-output stage;
Module I = LS-group switch;
Module K and L
= Remote control section.

When servicing modules or the complete receiver adhere to the following: –

The receiver must comply to the safety regulations (VDE 0860 H). All mains carrying leads must be wrapped around the solder tags. Insulation thickness of all mains carrying leads – minimum 0.4 mm.

Fuses, non-flammable resistors and metal-oxide-layer resistors with fuse characteristics must comply with the required standards.

Heat dissipating resistors must have a free length of wire of at least 25 mm and must not be allowed to touch other components.

Ceramic spacers for resistors must have the required length. Air- and creepage distance on the primary side: –

Minimum distance between mains voltage carrying parts and bare conducting parts (eg.: chassis, heat sink, electrical components) is 4 mm.

Minimum distance between mains poles: 3 mm.

Test voltage between the mains poles and bare metal parts is 2 KV_{rms}.

On the mains plate a distance of 2 mm must be present between the solder support points and the transformer-power winding.

Isolating material must not contact metal-oxide-layer resistors, non-flammable and high voltage resistors (eg.: isolated wires, insulating sleeves, plastic caps, etc.).

The cable from the mains switch to the cassette recorder (mains connection) as well as the cable from plug connection F 2 to A 2 must not make contact with the resistors R 907 and R 909 (in the AF-module "F"). The same applies to both the green transformer connections.

Inflammable!

II. QUIESCENT CURRENT ADJUSTMENT AND OUTPUT STAGE SYMMETRY CHECK

The following adjustments must be carried out before connecting to the mains supply: –

Set R 4015 and R 5015 to right hand stop. Increase mains voltage slowly to desired value using variable transformer, the power consumption should remain below 25 W. Darlington transistors from the same manufacture must be used only in each channel of the output amplifier; the same applies to the transistors in the difference amplifier on the input.

The temperature of the heat sink must be 20 - 25 °C. Do not drive amplifier nor connect load resistors to the loudspeaker sockets. With the respective adjustment control adjust each channel for 15 mV (+15% −10%) between ⓧ and ⓨ (quiescent current 23 mA).

III. ADJUSTMENT OF THE TUNING VOLTAGE

The requirement is for a voltage U_2 of 34 V ± 2 V. It is measured on plug A 3 point 3 using a digital voltmeter with a high accuracy and high input resistance. GRUNDIG DV 33a, DV 1000, DM 255 are suitable.

Tuning voltage U_1:

30 V +50 mV, measured on A 7 pin 1 + 3, adjustable with R 1123.

Tuning voltage U_3: (wiper start position)

AM: 1 V ± 20 mV measured on plug A 14 pin 1, adjustable with R 18.

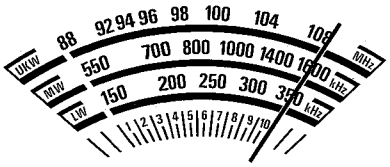
FM: 2.7 V ± 50 mV measured on plug A 14, pin 1, adjustable with R 17.

Note adjustment sequence! First AM, then FM.

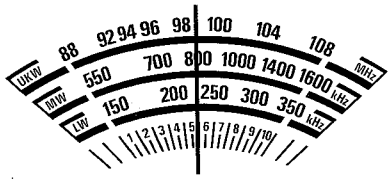
IV. FREQUENCY METER

Depress button R. Set switch to MW position on the control panel. Tune with spindle bush to 30 V. (Voltmeter to plug A 14 pin 1). Set pointer of frequency indicator to full deflection using R 2057.

Reduce U-voltage to 8.56 V. The pointer must go back to approx. 800 kHz and remain between 8 and the last 0 of the figure 800.



Full deflection, adjust with R 2057.



Tuning voltage 8.56 V.

If the pointer is above or below the indicated limit, correct with R 2057. Check again full deflection by adjusting the tuning voltage of 30 V. The pointer must not touch the mechanical endstop (logarithmic meter) but if it occurs, correct again with R 2057.

V. FIELD STRENGTH FM

Feed in FM-signal of 1 mV/240 Ω to aerial socket, tune receiver.

Adjust pointer of meter to "40" using R 12 (IF-decoder module). Reduce RF-signal to approximately 0.1 µV or tune receiver to unused band. Set pointer to 0 using R 18 (IF-decoder module). If necessary, repeat both alignments ending with R 12.

VI. FIELD STRENGTH AM

Feed in AM-signal (eg.: 1 MHz with 300 mV) via artificial aerial to aerial socket, tune receiver.

Adjust to "40" on meter using R 1093 on FM-AM panel.

VII. FM-RF-IF-ALIGNMENT

Signal generator symmetrical to aerial socket (240 Ω) ≙ 88 MHz.

Adjust RF-level so that the pointer on the tuning meter indicates approximately 30%. AFC "off"

Voltmeter for mid-scale indication (1 V-range) to pin 18/19 of the IF-PLL-decoder. Voltmeter to pin A 14 and adjust tuning voltage with tuning bush to 3.18 V ≙ 88 MHz.

Oscillator	with Ⓐ to zero at centre;
IF-circuit	with ⓖ for maximum on tuning meter;
IF-circuit	with ⓕ for maximum on tuning meter;
VHF-bandfilter	with Ⓓ and Ⓒ for maximum on tuning meter;
Aerial circuit	with Ⓔ for maximum on tuning meter.

Now set tuning voltage at A 14 with tuning spindle to 22.3 V ≙ 106 MHz.

Oscillator with Ⓑ for maximum on tuning meter.

VHF-band filter with Ⓖ and Ⓕ for maximum on tuning meter.

Aerial circuit with Ⓗ for maximum on tuning meter.

Repeat oscillator and RF-circuit alignment alternating until no improvement is possible.

VIII. IF-PLL-DECODER MODULE

The previously published alignment instruction for the IF-PLL decoder plug module No. 59800-602.00 is also applicable.

When changing the IF-PLL decoder, IF-alignment is no longer required, only the two circuits in the VHF-mixer stage ⓖ and ⓕ must be readjusted for maximum of the field-strength meter. For this the following must be carried out: –

To re-align the cross-talk attenuation a VHF-stereo signal is required (approx. 0.4 to 1 mV/240 Ω). As minimum equipment the stereo-coder SC 5 and an AF-millivoltmeter MV 4 or MV 5 or similar are required.

Receiver to VHF, depress stereo (MPX) and AFC-button.
Stereo-coder SC 5 to aerial socket.

On the stereo-coder select 1 kHz, pilot (10%) deviation, L output voltage 1 mV/240 Ω (approximately −30 dB) tune receiver to signal.

Millivoltmeter to A 1 pin 2.

1. Turn R 25 to left stop (earth), stereo indicator must light up.
2. Tuner R 42 Ü 2 to left stop.
3. Align to minimum, by adjusting Ü 1 (R 51) first, then control Ü 2 (R 42).

Do not repeat alignment!

Cross talk attenuation =50 dB.

Readjusting and checking the RF-trigger level for mono-stereo switch-over.

VHF-signal 20 µV/240 Ω, stereo modulated, 2 kHz identification modulation 40 kHz deviation. Turn R 25 to right hand stop. Stereo indicator must go out. Then turn R 25 so far to the left until stereo indicator lights up. Reduce the RF-level by 20 dB, stereo indicator must go out.

IX. SIGNAL TO NOISE RATIO: MONO

VHF-signal 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz deviation.

Measurements according to DIN 45 405. AF-voltmeter with peak-value indication and bandpass filter 31.5 Hz −15 kHz. ≧ 65 dB for left-right.

X. FM-DISTORTION FACTOR: MONO AFC-on

VHF-signal 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz deviation.
K_{tot} = 0.5% for left-right.

XI. AM-IF-ALIGNMENT

The IF alignment is carried out with the lowest possible input voltage to avoid limiting due to the threshold level of the IC's. Oscilloscope to point ⓐ.

The coupling-C is fitted in the receiver.

Wobbulator output directly on point ⓒ.

The coupling-C is fitted in the receiver.

Align to obtain a flat roof on the curve and align circuit Ⓘ and Ⓘ for maximum.

The middle frequency is determined by the ceramic filter F II – 460 kHz ± 2 kHz (452 ± 2 kHz with Benelux receivers).

AM-RF-Alignment: MW

Signal to aerial socket via artificial aerial.

AM-signal to 510 kHz, tuning voltage U 2 = 1.050 V=
Align MW oscillator to maximum using ①.

Align MW aerial circuit to maximum using ③.

AM-signal to 1620 kHz, tuning voltage U 2 = 30 V=
Align MW-oscillator to maximum using ②
Align MW-aerial circuit to maximum using ④
Repeat alignment proceedings.

Set tuning voltage U 2 to 1.050 V. Adjust oscillator voltage level on the HF-millivoltmeter to 80 - 90 mV using R 1086.

AM-signal to 560 kHz.

Tune signal with U 2 (approx. 2 V) and adjust to maximum. Align MW-aerial circuit to maximum using ③.

AM-signal to 1450 kHz.

Tune signal with U 2 (approx. 22 V) and adjust to maximum. Align MW-aerial circuit to maximum using ④.

Repeat the MW-aerial circuit alignment until no improvement is possible.

AM-HF-Alignment: LW

Signal via artificial aerial to the aerial socket.
AM-signal to 145 kHz, tuning voltage U 2 = 1.050 V.
Align LW-oscillator to maximum using ⑤.
Align to maximum LW-aerial circuit using ⑥.
AM-signal to 350 kHz.

Tune signal with U 2 (approx. 23.5 V). Tuning of 350 kHz must be obtained.

AM-signal to 160 kHz.

Tune signal with U 2 (approx. 2.2 V) and align to maximum. Align- LW-aerial circuit to maximum using ⑥.

AM-signal to 320 kHz.

Tune signal with U 2 (approx. 19 V) and align to maximum.

Align LW-aerial circuit to maximum using ⑦.

Repeat LW-aerial circuit alignment alternating until no improvement is possible.

XII. AM-DISTORTION FACTOR

Preparation: low-distortion signal generator 3 V/1 MHz, 1 kHz f mod. −80% mod. via artificial aerial to aerial socket. Switch receiver to MW and tune to 1 MHz.
Distortion factor measuring instrument to AF-outputs A 1 pin 3/5 or 2/5. K_{tot} ≦ 5% for left-right.

XIII. TESTING THE OUTPUT STAGE

a) Mains voltages

On F 2 pin 1 14.5 - 16.4 V according to Z-diode.
On F 2 pin 4 51 - 58.8 V according to Z-diode.

b) Check of the mains voltage selector

Connection for recordplayer 110 V~ on plug connection 62 point 1 - 2 12 V~. The output voltage must stay constant when adjusting the input voltages 110/130/220/240 V~ and when switching on.

c) Output power

Load resistors 4 Ω ± 0.5% (50 - 70 W).
Mainsvoltage ± 1% undistorted.
Measuring frequency 1000 Hz. Drive both channels.
P_{out} = 2 x 30 W (10.95 V_{rms} / 4 Ω) with
K_{tot} ≦ 1%.

d) Noise voltage

Load each of the inputs with 2.7 kΩ.
Measure with bandpass filter 31.5 - 20 000 Hz, the allowed noise voltage on 4 Ω ≦ 180 µV as peak value according to DIN 45 405.

XIV. AF-MEASUREMENTS ON THE COMPLETE RECEIVER

Unless indicated otherwise – with each single test – the following procedures are applicable: –
Measuring input TB.
Function selector switch to TB and L 1.
Balance control to middle.
Volume control to maximum.
Noise filter and Contour "off".
AFC/mono buttons released.
Load LS-sockets with 4 Ω ± 0.5%.
Drive both channels.

a) Power consumption

Recordplayer switched off, no signal = P 22 W.

b) AF-distortion factor

Mainsvoltage ± 1% undistorted.
Receiver to L 1.
Measuring frequencies: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz with
2 x 25 W = 10 V_{rms} on 4 Ω K_{tot} ≦ 0.2%.
Measuring frequency: 1 kHz with 2 x 30 W = 10.95 V on 4 Ω K_{tot} ≦ 1%.

c) Power bandwidth

Measuring frequencies: 10 Hz - 80 kHz.
P_{out} = 2 x 15 W (7.75 V_{rms} to 4 Ω) with
K_{tot} ≦ 1%.

d) Input sensitivity

Measuring frequency: 1 kHz.
For P_{out} = 30 W (approx. 11 V_{rms} on 4 Ω) V_{in} is: –
TB 130 mV ± 1.5 dB. TA 1.6 mV ± 1.5 dB.

e) Input resistance

TB 470 kΩ
TA 47 kΩ

f) Maximum input voltage

Reduce volume control so that the output stage is not over driven.
TB ≧ 3 V_{rms} with K_{tot} ≦ 1%
TA ≧ 42 mV_{rms} with K_{tot} ≦ 1%.

g) Frequency response (output level approx. 8 V).
Measuring frequencies: 40 Hz, 250 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 12.5 kHz, 16 kHz.
Max. deviation ± 1.5 dB from "linear".
The positions of the tone control for linear frequency response must not deviate by more than 3 mm from their mechanical centre position.

h) Ta-magnetic equalizer (output level approx. 8 V)
Machine to L_1, TA
Reference frequency 1 kHz −0 dB
Tolerance ± 2 dB.

f	40 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	12.5 kHz	16 kHz
dB	+17.8	+6.7	0	−6.6	−15.7	−17.7

Do not overmodulate amplifier on the output side!
(V_{out} max. 10.95 V on 4 Ω).

i) Tone control range
Reference frequency 1 kHz ≙ 0 dB.

Bass	(40 Hz)	± 15 dB
Low	(250 Hz)	± 10 dB
Middle	(3 kHz)	± 10 dB
Treble	(16 kHz)	± 13.5 dB
Balance		−12 dB

k) Loudness compensation
Adjust volume control to −40 dB.
Contour "on". 1 kHz = 0 dB.
40 Hz: lift +12.5 dB.
12.5 kHz: lift +4 dB.
Do not overdrive output amplifier!

l) Channel deviation
Volume to maximum, bass and treble control to "linear", adjust for equal output at 1 kHz using balance control.
Check operation of the volume control in the range 250 Hz to 6.3 kHz ≦ 2 dB, starting from the lower stop (5 mm from end). Contour "on", otherwise as paragraph above.
Channel balance = 3 dB.
Channel balance of the 40 Hz control at 40 Hz ≦ 3 dB.
Channel balance of the 250 kHz control at 250 Hz ≦ 6 dB.
Channel balance of the 3 kHz control at 3 000 Hz ≦ 6 dB.
Channel balance of the 16 kHz control at 16 000 Hz ≦ 3 dB.

m) Unweighted signal to noise ratio TA
Measuring methods according to DIN 45 405, AF-voltmeter with peak value indicator and bandpass filter 31.5 Hz −20 kHz. Receiver to TA, L 1.
1 kHz, 5 mV_{rms}. Load the plug connections D 19 for TA with 2.2 kΩ.
Reduce volume control for 2 x 30 W, 10.95 V_{rms}, 4 Ω.
Signal to noise ratio with reference to 30 W ≧ 69 dB.
Preparation as in paragraph above. Reduce volume control for 2 x 50 mW = 0.447 V. Noise voltage ≧ 59 dB (≦ 500 µV).

n) Unweighted signal to noise ratio TB
(Measuring method as with XIV m).
Receiver to TB, L 1.
1 kHz, 0.5 V_{rms}, load the TB-socket with 47 kΩ/250 pF.
Reduce volume control for 2 x 30 W/4 Ω.
Signal to noise ratio with reference to 30 W ≧ 85 dB.
Prepare as in paragraph before.
Reduce volume control for 2 x 50 mW = 0.447 V, 4 Ω.
Signal to noise ratio with reference to 50 mW ≧ 60 dB = ≦ 447 µV.

o) Cross talk TB
AF-voltmeter via lowpass filter (f = 20 kHz) and 4 Ω-load resistors to loudspeaker sockets. Drive one channel only, measure output of other. Load TB-input (not driven) with 47 kΩ/250 pF.
Measuring frequencies: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz.

Cross talk at 1 kHz	≧ 52 dB
Cross talk at 40 Hz	≧ 40 dB
Cross talk at 20 kHz	≧ 40 dB

p) Noise filter
Noise filter "on" fg (−3 dB) 7 kHz.
Reduction at 12.5 kHz = 13 dB ± 2 dB.

q) Testing stability
Oscilloscope to loudspeaker outputs, no 4 Ω-load resistors. Feed in 40 Hz via 2.7 kΩ resistor to inputs. If the output voltage is unstable this is seen on the oscilloscope.

r) Short circuit automatic
Via TB drive one channel; output voltage 10.95 V/4 Ω. Short circuit the loudspeaker of driven channel, the power consumption of the receiver must remain below 100 W.

s) TB-recording
Output voltage on the TB-socket, on pin 1/2 (left) and pin 4/2 (right) loaded with 47 kΩ || 250 pF must be 215 mV ± 2 dB.

t) Headphone socket
With 1 kHz on the LS-output 10.95 V_{rms} (30 W).
Between pin 3/4 and 2/5 of the headphone socket 6.57 V_{rms} ± 10% must be obtained.

u) Switch for loudspeaker groups
4 Ω-resistors and AF-voltmeter on group 1. Drive both channels with 1 kHz, group-switch to position 1. Adjust for 6.25 W (5 V≈) using volume- and balance control. Group-switch in position 2. Load resistors and AF-voltmeter to group 2.
Output voltage 5 V≈ ± 0.2 dB.

XV. CHECKING THE RF-SECTION

a) Switching on delay
Switch "cold" receiver to VHF. Tuning meter will deflect, no reception possible. After a maximum 5 seconds the meter will return to 0. Receiver is ready for use.

b) FM-distortion factor
Connect low distortion signal to aerial socket ± 40 kHz deviation with 1 kHz). Level approx. 1 mV/240 Ω.
Tune receiver accurately and switch on AFC.
Receiver to L 1, tone control "linear", volume control to P_{out} = 2 x 30 W/4 Ω.
Modulation "mono" K_{tot} = 0.5%.

c) FM-frequency response
Measured from the aerial to the loudspeaker.
Reference: 1 kHz ≙ 0 dB.
Turn "linear", contour and noise filter "off".
Modulation L or R with 50 µs pre-emphasis.

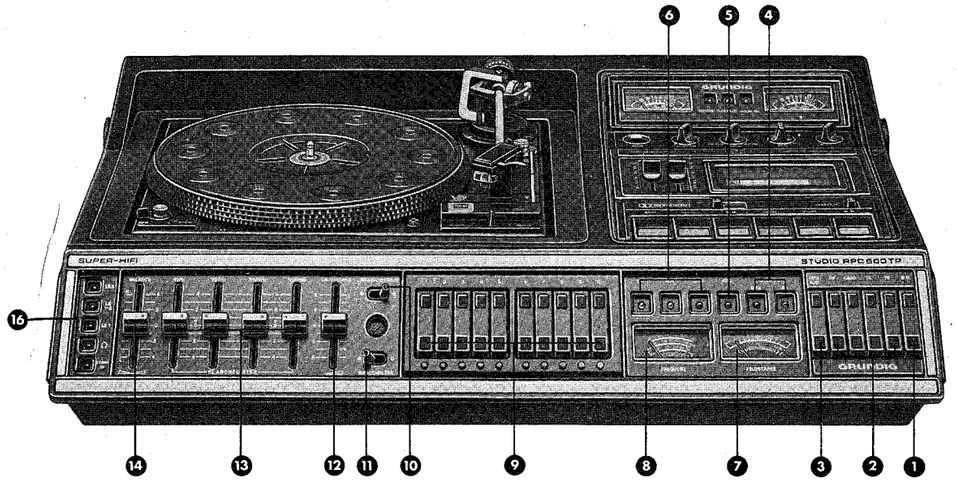
40 Hz	6.3 kHz ± 1 dB
6.3 kHz	15 kHz ± 2 dB

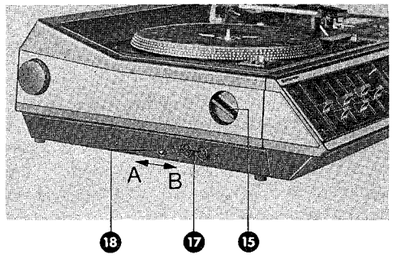
d) FM-signal to noise ratio
VHF-signal, low hum and noise content, 97.5 MHz,
1 mV/240 Ω ± 40 kHz deviation, f_{mod} = 1 kHz.
AF-voltmeter via bandpass filter 31.5 Hz to 20 kHz (peak value meter according to DIN 45 405) to loudspeaker output. Tune receiver accurately, then switch AFC "on". AF-amplifier "linear", L 1, noise filter and contour "off". The signal to noise ratio with reference to 50 mW is ≧ 62 dB.

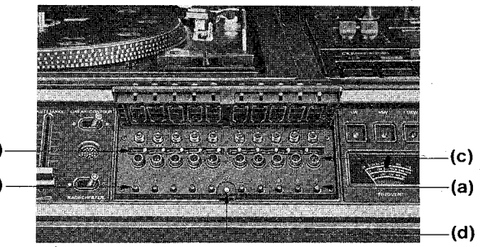
e) Limiting level
Connect signal generator (approximately 100 MHz) with 100 µV/240 and ± 40 kHz deviation at 1 kHz to the aerial socket and tune receiver accurately. Measure the modulation frequency on a loudspeaker output SELECTIVELY. Reduce signal voltage until AF-level falls by −2 dB. For this a typical RF-level of 1 µV/240 Ω is required.

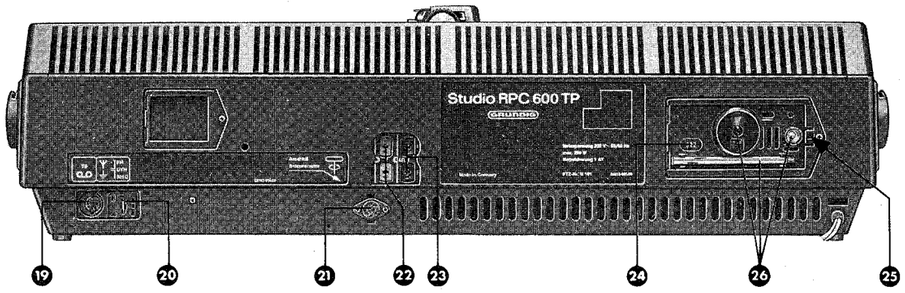
f) Stereo-lowpass, pilot residual
Receiver to VHF, stereo. Signal to aerial sockets at 1 mV/240 Ω. Modulation: 1 kHz with ± 40 kHz deviation, plus ± 7.5 kHz pilot deviation. Sound "linear", volume control for P_{out} = 30 W/4 Ω.

Reference level	1 kHz ≙ 0 dB	19 kHz ≧ −55 dB
		38 kHz ≧ −60 dB









❶ Standby button *
Switches the radio/amplifier section "on" (from standby) and "off" (back to standby).

❷ Function buttons *
RF = Radio
CASS = Playback from built-in cassette recorder
TA = Playback from built-in record deck
TB = Replay from external tape or cassette recorder

❸ MPX Off button *
Switches off the stereo decoder (all (FM) VHF programmes received will be in mono).

❹ MPX and NF indicators
MPX for stereo radio
NF for records, tape or cassette replay (also lights up with mono recordings, as these are replayed through both channels).

❺ AFC indicator
AFC automatically maintains the correct tuning point on VHF (FM).

❻ Waveband indicators
LW = Long wave
MW = Medium wave
UKW = VHF (FM)

❼ Field strength meter
on FM (VHF) –
Tuning meter on AM

❽ Frequency meter

❾ Programme selection buttons *
To open the flap, push the spring catch mounted on the lower edge firmly upwards.
(a) Contact buttons for FM preset keys
(b) Waveband selectors
(c) Tuning knobs
(d) AFC contact button

❿ Linear/Contour switch

⓫ Low pass filter switch

⓬ Volume control *

⓭ Tone controls (40 Hz and 16000 Hz levels can be remotely controlled)

⓮ Stereo balance control *

⓯ Control for standby, loudspeakers/ headphones and off

⓰ Loudspeaker/Headphones – and Standby indicators
eg: for remote control

⓱ Headphone sockets

⓲ Auxiliary switch
(Position A for direct selection; position B for memory operation).

⓳ Tape socket (5 pin DIN)

⓴ Aerial sockets
Y AM aerial and
⏚ earth (LW / MW)
⊓⊓ VHF 300 Ω dipole (FM)

㉑ Socket for VHF (FM) aerial rotator
(special accessory)

㉒ Loudspeaker sockets 2

㉓ Loudspeaker sockets 1
(L = left channel, R = right channel)

㉔ Mains voltage indicator
(Connect to 220 V **only**)

㉕ To change mains fuse (disconnect unit from the mains, loosen the screw and use a small screwdriver to press out the cover).

㉖ Accessories compartment

*) = can be remotely controlled (standby)

SERVICE INSTRUCTION

The Studio RPC TP 600 Hi-Fi is easy to service. When dismantling the receiver or individual modules, observe the following instructions:

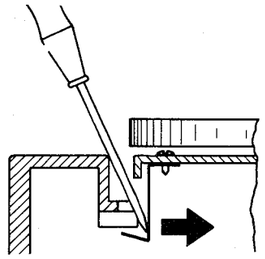
Removing the cover

The cover can be removed easily from its hinges. Take care not to bend the brackets!

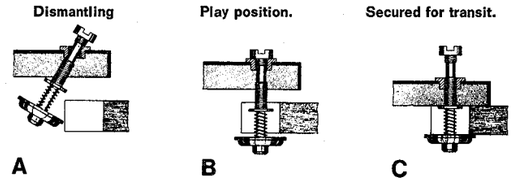
Removing the recordplayer

(Secured for transit picture 1 C)

1. Remove two self tapping screws.
2. Turn transport securing screw clockwise until it slides down by approximately 15 mm (picture 1 A).
3. Slide record deck to the right and loosen bar with the aid of suitable screwdriver (see picture).



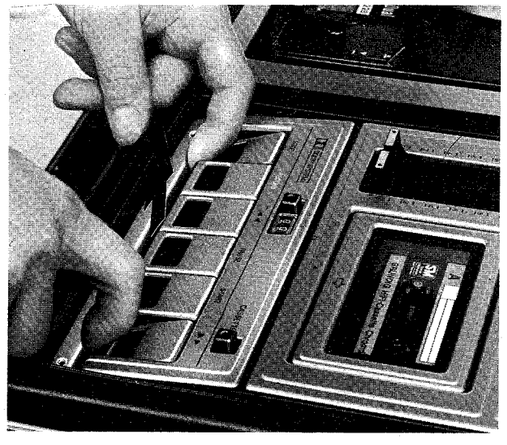
4. Lift the deck upwards on the right side and unhinge transit securing screw (picture 1 A).
5. Loosen plug connections and take deck out.



For the necessary repairs on the recordplayer, the service instruction published by Co. Dual is applicable.

Removing the Cassette Recorder CN 830 Hi-Fi

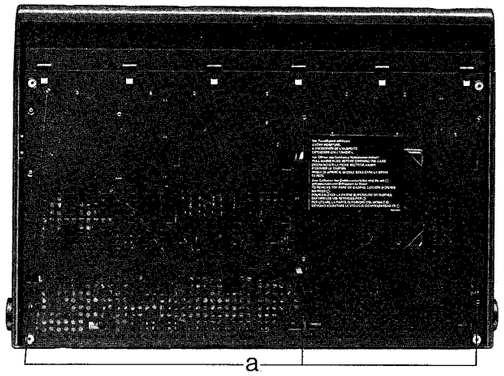
1. Remove two screws on the trim.
2. On the recorder, depress buttons "stop" and "forward" simultaneously and hold, slide finger into moulds and lift the trim up (picture 1).



3. Slide the cassette deck forward and take out.
4. Disconnect diode and mains cable.

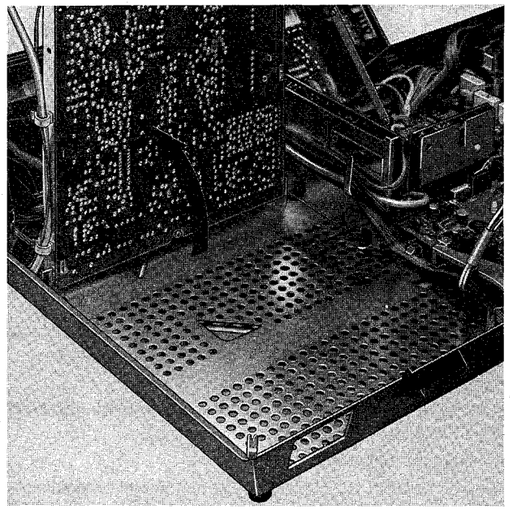
Removing upper part of chassis

Remove the loudspeaker group knob. On the bottom panel of the chassis take out six screws (a) and lift off the top part of the chassis (picture 2).



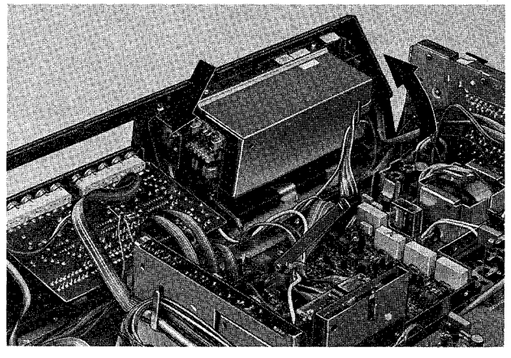
AM-FM-Plate

To be able to carry out work on the solder side of the plate, the plate can be positioned vertically. For this remove the philips headed screw on the rear of the chassis (picture 3).



Operating control section

The operating control section can be folded forward. For this loosed the philips headed screw on the holding bar. The sensor, tuning and control place are now accessible. (picture 4) (picture 5)



Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

Trennstelle
SEPARATING POINT
POINT DE SEPRA
PUNTO DI SEPARAZIONE

09218 -024.01

59420 - 009.00

59310 - 159.00

55513 - 120.01

59410 - 511.01

59410 - 511.01

59311 - 009.00

59315 - 026.00

59311 - 008.00

505 - 516

518 - 523

U1 mit Regler R1123 auf 30V + 50 – 0 mV einstellen.
U3 bei AM 1V ± 20mV mit R18 einstellen.
U3 bei FM 2,7V ± 50mV mit R17 einstellen.
Die Reihenfolge der Spannungseinstellung ist unbedingt zu beachten!

ADJUST U1 WITH CONTROL R1123 TO 30V + 50–0 mV.
ADJUST U3 TO AM 1V ± 20mV WITH R18.
ADJUST U3 TO FM 2,7V ± 50mV WITH R17.
OBSERVE CORRECT SEQUENZE OF VOLTAGE ADJUSTMENTS!

REGLER U1 SUR 30V + 50 – 0mV A L'AIDE DU REGLAGE R1123.
REGLER U3 SUR AM 1V ± 20mV AVEC R18.
REGLER U3 SUR FM 2,7V ± 50mV AVEC R17.
VEILLER A L'ORDE CORRECT DE MESURES DE TENSION!

TARARE U1 CON IL REGOLATORE R1123 SU 30V + 50 – 0mV.
TARARE U3 CON AM R18 1V ± 20mV.
TARARE U3 CON FM R17 2,7V ± 50mV.
DELLE REGOLAZIONI DELLE TENSIONI VA OSSERVATA SCRUPOLOSAMENTE!

Ansicht Lötseite
SEEN FROM SOLDER SIDE
VUE DU COTE DES SOUDURES
VISTA LATO SALDATURE

ROTOR

UKW/FM
MW/PO/OM
LW/GO/OL

Taste gedrückt

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

	C	301, 302, 1, 2, 3, 4, 303, 305, 304, 306, 307, 308, 5, 6, 7, 8, 309, 311, 312, 313, 315, 314, 316, 317, 318, 9, 11, 12, 13, 321, 319, 324, 322, 323, 325, 331, 326, 327, 328, 329, 14, 1001, 1000, 1002, 1010, 1003, 1004, 1005, 2001,
	R	1, 2, 5, 4, 3, 301, 6, 7, 302, 303, 304, 305, 306, 8, 307, 308, 309, 9, 11, 12, 311, 310, 312, 313, 13, 316, 14, 314, 315, 15, 318, 17, 18, 319, 321, 26, 33, 16, 20, 35, 31, 322, 323, 27, 324, 29, 19, 22, 23, 25, 32, 21, 24, 10, 34, 36, 1000, 1001, 1070, 1002, 2004, 1006, 1090, 1007, 1008, 2001, 1080, 1003, 2005, 1005, 2007, 1009, 2002, 2003, 2006, 1004, 2008, 1110, 1100, 2009, 1131, 2011, 1012, 2013, 2015, 1013, 2014, 2012,

59800-602.00

FI IV 19202-334.97

FI V 19202-334.97

FI III 19202-335.97

19203-007.04 SFW 10,7 MA

IC1 TCA 420 A 0831-203.02

IC2 0831-603.31 (40)

19203-251.97

19203-251.97

T1 BF 240

T2 BF 440 (BF 450)

T3 BC 413 B

T4 BC 415 C

T1004 BC 548 C

T1005 BC 548 B

T1006 BC 548 B

T1007 BC 549 C

T1008 BC 549 C

T1009 BC 558 B

T1011 BC 558 B

T1012 BC 548 B

T1013 BC 558 A

T2004 BC 738-16

T2005 BC 546 B

T2006 BC 548 B

T2009 BC 550 C

T2011 BC 557 B

T2012 BC 558 B

T2013 BC 548 B

T2014 BC 558 B

T2015 BC 558 B

T2016 BC 550 C

T2017 BC 548 B

T2018 BC 548 B

T2019 BC 548 B

T2020 BC 548 B

T1003 BC 548 B

D1 AA 119 (AA 112)

D2 AA 119 (AA 112)

D3 AA 119

D4 BA 316 (BA 317)

D1000 1N 4151

D1003 1N 4151

D1004 1N 4151

D1005 1N 4151

D1006 1N 4151

D1007 1N 4151

D1008 1N 4151

D1009 1N 4151

D2004 CQY 40 LZ Gr. K,L,M

D2005 CQY 72 L

D2006 CQY 74 L

D2009 CQY 40 LZ Gr. K,L,M

D2011 1N 4151

D2012 1N 4151

D2013 1N 4151

D2016 BZX 83 C 33 (BZX 79 C 33)

D2017 1N 4151

D2018 1N 4151

D1021 ZPD 12 (BZX 79 C 12)

D 2007 1N 4151

D 2002 1N 4151

IC 2001 SAS 570 S

TB/TR ENR/REG 520

TA PU 519

CASS. REC 518

RADIO 521

MPX Aus Ein

GERÄT Ein Aus

MPX „ein" 0,25V

MPX „ein" 14,5V

Netz Ein-Aus MAINS ON-OFF SECTEUR MARCHE-ARRET RETE INSER.-ESCL.

La 2006 12-15V 40mA

La 2001 12-15V 40mA

La 2002

La 2003

La 2004

La 2005

La 1001

La 1002

2 x 12-15V 40mA

4 x 12-15V/40mA

Feldstärke 59705-022.97

Feldstärke 59705-023.97

FREQUENZ 59705-023.97

09651-089.97

09651-086.96

09223-859.21

09223-170.21

09223-180.21

09223-810.21

09204-664.21

09647-020.97

09647-021.97

09218-191.97

27 mH 09651-093.97

1 mH 09651-086.96

L1 L2 L3

HF-ZF-NF-Platte
RF-IF-AF-BOARD
PLATINE HF-FI-BF
PIASTRA-AF-FI-BF

59311-011.00

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

LW/GO/OL	145 .. 350 KHz	
MW/PO/OM	510 .. 1620 KHz	
UKW/FM	87,5 .. 108 MHz	

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

518-523

522

523

U8-U11 = 29,9V-35V

U12 4,43V-5V

△ Bei 300 mV Antenne
WITH 300 mV AERIAL I
SUR 300 mV TENSION
CON 300 mV DI ANTEN

1004, 1005, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2006, 2007, 2009, 2011, 1006,

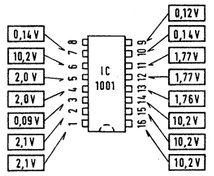
1008, 1009, 2008, 2009, 2011, 1110, 1131, 1100, 1012, 1013, 2012, 2013, 2014, 2015, 1014, 2016, 2074, 2020, 2017, 2075, 2018, 2019, 2021, 2023, 2022, 2024, 2026, 2025, 2027, 2028, 2029, 2031, 2033, 2032, 2034, 2037, 2035, 2039, 2036, 2041, 2042, 2045, 2043, 2044, 2040, 2046, 2047, 1015, 2048, 2076, 2077, 2049, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2061, 1016, 2063, 2062, 2065, 2064, 2066, 2068, 2069, 2067, 2073, 2071, 2072, 1017, 1021, 1018, 1023, 1027, 1029, 1034, 1038, 1044, 1019, 1024, 1028, 1031, 1035, 1037, 1041, 1022, 1025, 1026, 1032, 1036, 1039, 1042, 1048, 1052, 1046, 1043, 1049, 1045, 1051, 1053, 1040, 1050, 1055, 1054, 1056, 1020, 1058, 1057, 1059, 1020, 1062, 1061, 1063, 1060, 1066, 1064, 1065, 1067, 1068, 1069, 1036,

Automatische Stereoumschaltung mit R25 (10K) auf 20 µ Antennenspannung (300Ω) einstellen. (Sender 19 KHZ, 6-7,5 KHZ Hub, moduliert)

SET R25 (10K) TO OBTAIN AUTOMATIC STEREO SWITCHOVER WITH AN AERIAL INPUT SIGNAL OF 20 µV ACROSS 300Ω (TRANSMITTER 19 KHZ, 6-7,5 KHZ DEVIATION, MODULATED WITH AUDIO SIGNAL)

REGLER LE SEUIL LA COMMUTATION AUTOMATIQUE STEREO PAR R25 (10K) POUR TENSION D'ANTENNE DE 20 µV SUR 300Ω (EMETTEUR MODULE 19 KHZ, EXCURSION 6-7 KHZ)

REGOLARE LA COMMUTAZIONE AUTOMATICA STEREO AGENDO SU R25 (10K) PER UNA TENSIONI DI ANTENNA DI 20 MICROVOLT (300Ω). (GENERATORE 19 KHZ, 6-7,5 KHZ DI DEVIAZIONE, MODULATO.)



ZF-PLL-Decoder (Steckmodul)

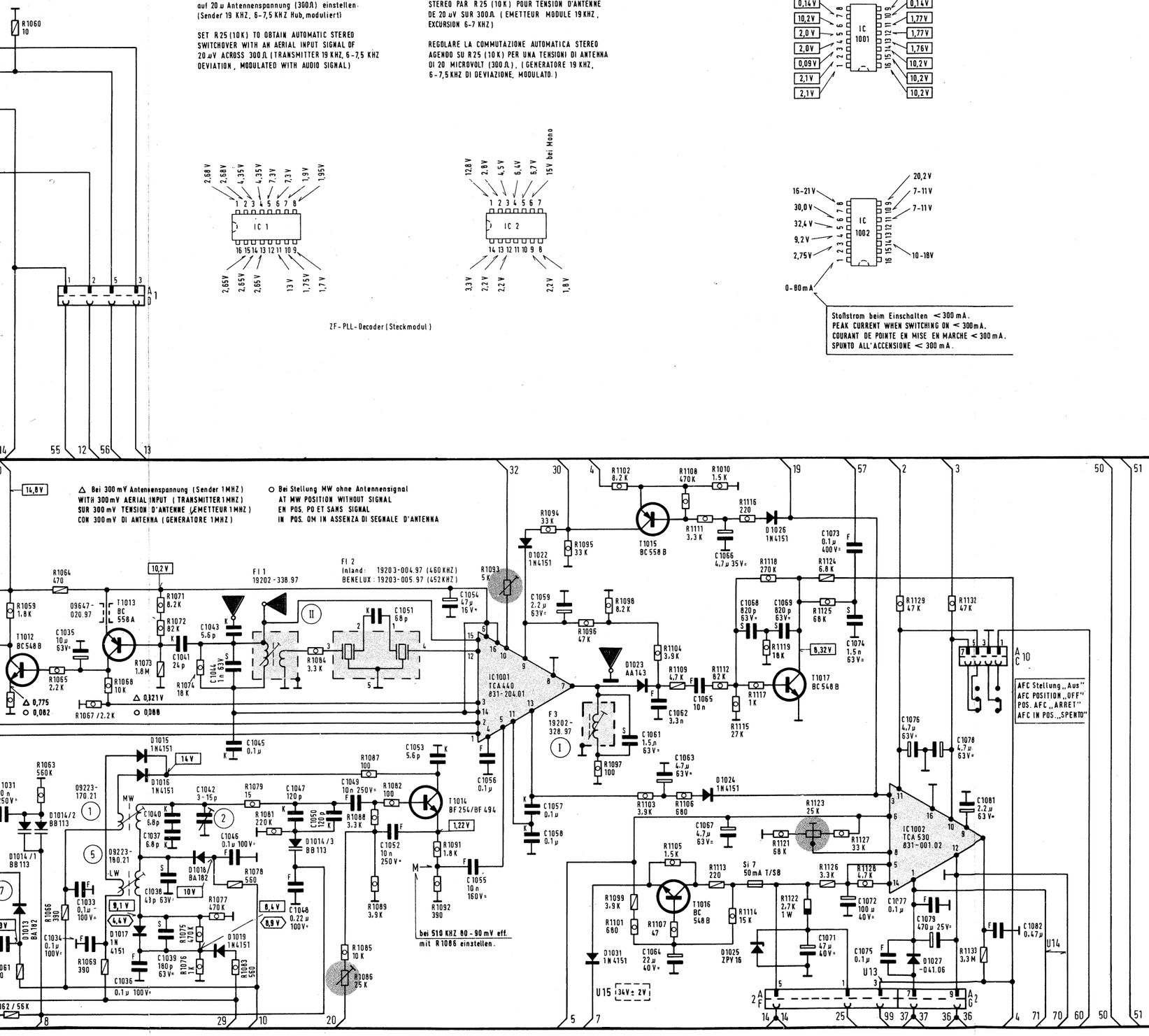
Stoßstrom beim Einschalten < 300 mA.
PEAK CURRENT WHEN SWITCHING ON < 300 mA.
COURANT DE POINTE EN MISE EN MARCHE < 300 mA.
SPUNTO ALL'ACCENSIONE < 300 mA.

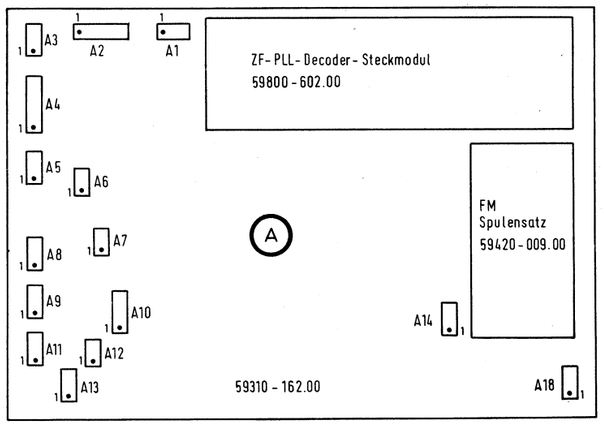
Spannungen mit Grundig-Millivoltmeter (Ri 10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen.
Meßwerte gelten bei 220V~ Netzspannung und im nichterwärmten Zustand auf (LW) (MW) (FM-MONO) ohne Signal, bei (1KHZ) bei 20°C Raumtemperatur und zugedrehtem Lautstärkeregler.
Sämtliche Spannungen über Trennwiderstand messen.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMETER (RI 10 MΩ). THE VALUES ARE VALID FOR 220 V AC MAINS VOLTAGE, INSTRUMENT NOT WARMED UP, ON WAVEBANDS (LW) (MW) (FM-MONO), NO SIGNAL APPLIED TO (1KHZ), 20°C AMBIENT TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL. ALL VOLTAGES MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI 10 MΩ). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220 V CA, L'APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMES D'ONDES (GO) (PO) (FM-MONO), SANS SIGNAL DE (1KHZ), TEMPERATURE AMBIANTE DE 20°C ET REGLAGE DE PUISSANCE FERME LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATION.

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI 10 MΩ), SALVE ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA I VOLORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220 V E RILEVATI A FREDDO SU (OL) (OM) (FM-MONO) SENSA SEGNALE, DI (1KHZ), CON TEMPARATURA AMBIENTALE DI 20°C E COL REGOLATORE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MEDIANTE UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE.





Lageplan für Steckverbindungen
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS
ARRANGEMENT DES CONNETIONS ENFICHABLES
SCHEMA PER COLLEGAMENTI

GRUNDIG

Studio RPC 600 TP
Super Hi Fi
(55513-906.01)
HF-Teil

1031, 1032, 1035, 1033, 1034, 1036, 1038, 1039, 1041, 1040, 1042, 1037, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1050, 1049, 1051, 1052, 1053, 1054, 1056, 1055, 1057, 1058, 1059, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1071, 1073, 1074, 1072, 1075, 1076, 1078, 1077, 1079, 1081, 1082,

1059, 1020, 1062, 1061, 1060, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1083, 1079, 1081, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1082, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1102, 1098, 1099, 1101, 1107, 1103, 1105, 1104, 1108, 1109, 1106, 1111, 1112, 1010, 1066, 1113, 1116, 1115, 1114, 1117, 1118, 1119, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1132, 1133.

22146/1 050977St

55513-942.00

Teil 1

C

R

Ersatzbestellung für Transistoren und Dioden nach Grundig Bestellvorschrift
REPLACEMENT ORDER FOR TRANSISTORS AND DIODES ACCORDING TO GRUNDIG REQUISITON REGULATION
COMMANDE DE REPLACEMENT POUR TRANS. ET DIODES SUIVANT L'INSTRUCTION DE COMM. GRUNDIG
ORDINAZIONE RICAMBI DI TRANSISTORI E DIODI SECONDE LE PRESCRIZIONI GRUNDIG

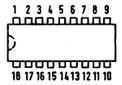
Dioden:
0700 09654-041.06
(SE 30)
BB 113 09654-342.01

Ersatztypen in Klammer ( )
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )
TIPI DI RICAMBI IN ( )

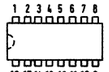
Gleichrichter:
B30 C300 0820-310.97
B40 C5000/3300 0820-471.01

Vornummer für Dioden und Transistoren
INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS
CHIFFRES REPERES POUR DIODES ET TRANSISTORS
SIGLA PER DIODI E TRANSISTORS
} 09654-

IC:



SAS 560 S
(SAS 660)
SAS 580
SAS 590

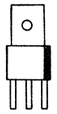


TCA 440 0831-204.01
TCA 530 0831-001.02
TCA 420 A 0831-203.02

MC 1310 P 0831-603.31
(-603.40/-604.25/-605.14)

Ansicht von unten/BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS/VISTA DA SOTTO

MC 78 M05C 0831-005.31



TDD 1615 0831-006.04
TDD 1618 0831-007.04

TB / PU / PHO
1= Aufn. Mono, Aufn. Stereo links
REC. MONO, REC. LH STEREO
ENREG. MONO, ENREG. STEREO CANAL GAUCHE
PRESA MONO. PRESA STEREO SINISTRO

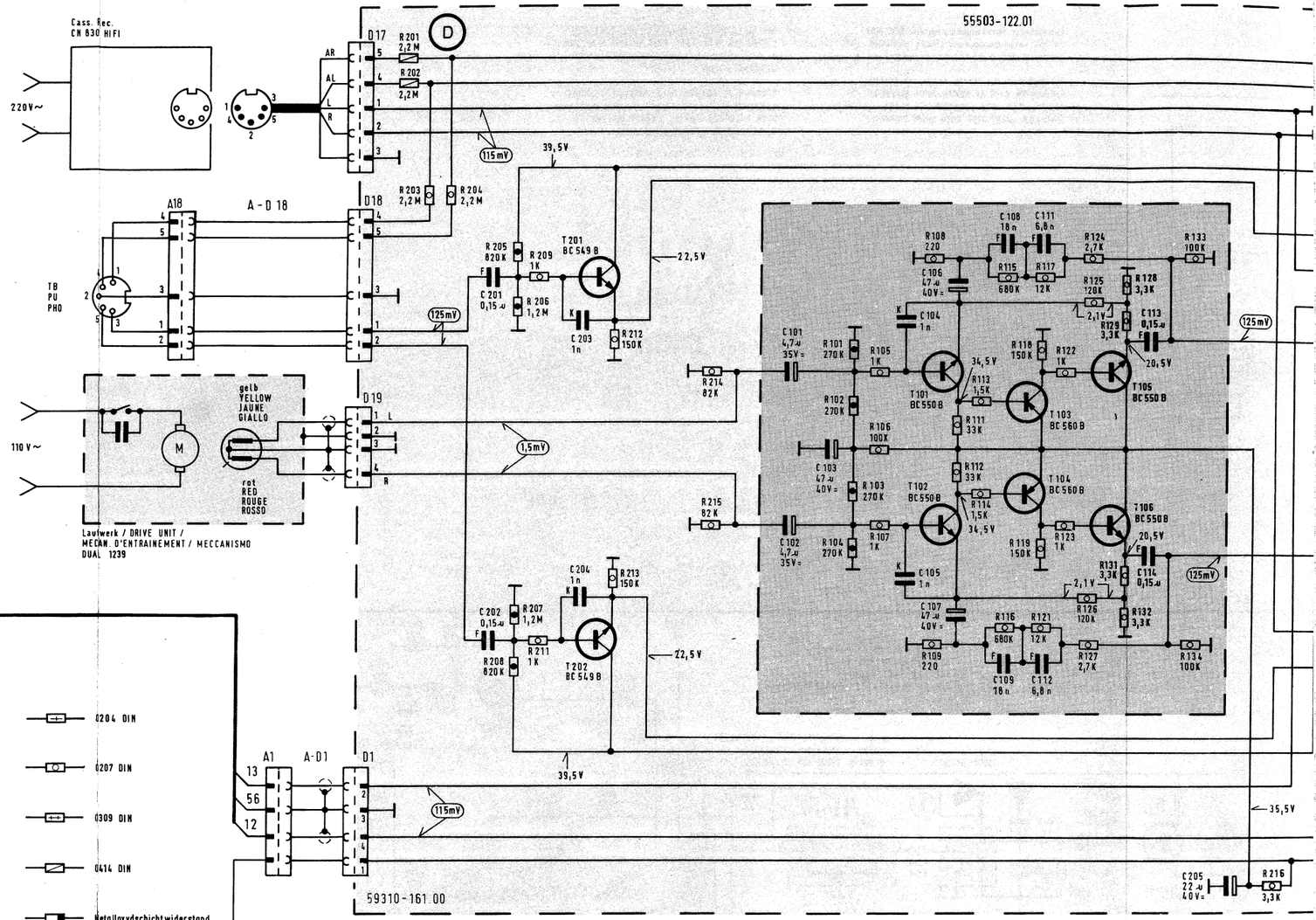
2= Masse / GROUND / MASSA *

3= Wiedergabe Mono. Wiedergabe Stereo links
PLAYBACK MONO. PLAYBACK LH STEREO
LECTURE MONO. LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
RIPROD. MONO. RIPROD. STEREO SINISTRO

4= Aufn. Stereo rechts,
REC. RH STEREO
ENREG. STEREO CANAL DROIT
PRESA STEREO DESTRO

5= Wiedergabe Stereo rechts
PLAYBACK STEREO RH
LECTURE STEREO DROIT
RIPROD. STEREO DESTRO

55513-122.01
55503-122.01



Transistoren:

BC 328
BC 550/560
BC 548/549
BC 557/558
BC 546
BC 559
BF 414
BF 324
BC 238
BC 182
BC 413
BC 415

BD 135
BD 165
GBD 179 09654-262.31

BC 738
MPS L01 09654-265.97

GBD 266/267 gep. 09654-277.02/-278.02
(GBD 645/646 gep. 09654-255.01/-256.01)
(GBDX 53A/54A gep. 09654-430.29/-431.29)

BF 254
BF 240
BF 241
BF 440
BF 494

Filter:

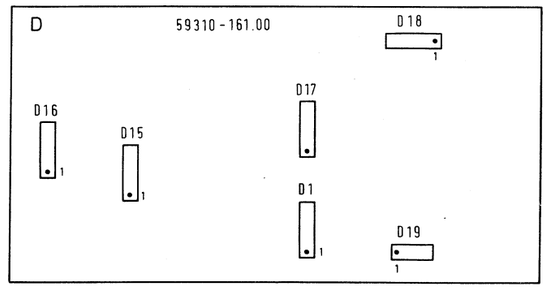
19202-

19203-007.97

09223-

19203-004.97
(19203-005.97)

Ansicht von unten/ BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS/VISTA DA SOTTO



Lageplan für Steckverbindungen
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS
ARRANGEMENT DES CONNETIONS ENFICHABLES
SCHEMA PER COLLEGAMENTI

C	201, 202, 203, 204, 101, 102, 103, 104, 205,
R	201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 216,

55513-121.01

59311-002.00

59311-001.00

59311-004.00

59311-010.00

R 401 R 402	59703-052.01	Lautstärke / VOLUME / PUISSANCE
R 477	59703-053.01	BALANCE
R 425 R 426	59703-056.01	16 KHZ
R 469 R 471	59703-057.01	3 KHZ
R 465 R 466	59703-057.01	250 HZ
R 422 R 429	59703-055.01	40 HZ

gezeichnete Stellung „LS 1+LS 2"
DRAWN POSITION „LS1+LS2"
POSITION DESSINEE „LS1+LS2"
COMM. IN POSIZIONE „LS1+LS2"

CONTUR

Rauschfilter
NOISE FILTER
FILTRE ANTI SOUFFLE
FILTRE RUMORE

Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMM.
DIREZIONE DELLA COMM.

Ansicht Lötseite
SEEN FROM SOLDER SIDE
VUE DE COTE DES SOUDURES
VISTA LATO SALDATURE

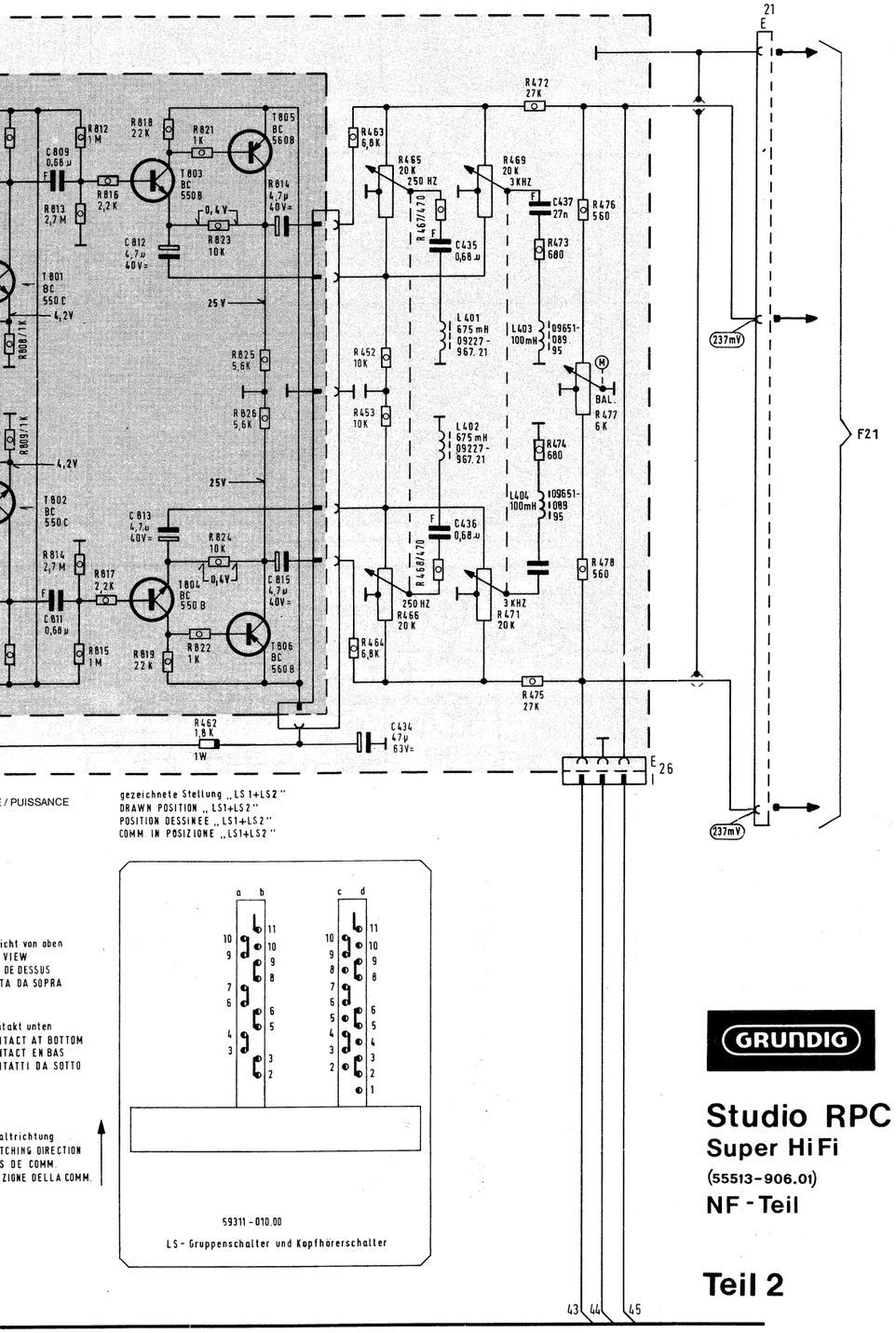
Ansicht von oben
TOP VIEW
VUE DE DESSUS
VISTA DA SOPRA

◐ Kontakt unten
CONTACT AT BOTTOM
CONTACT EN BAS
CONTATTI DA SOTTO

Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMM.
DIREZIONE DELLA COMM.

LS - Gruppenschalter und

| | | |



E / PUISSANCE

icht von oben
VIEW
DE DESSUS
TA DA SOPRA

takt unten
TACT AT BOTTOM
TACT EN BAS
TATTI DA SOTTO

altrichtung
TCHING DIRECTION
S DE COMM.
ZIONE DELLA COMM.

	809, 811,	812, 813,	814, 815,	434,	452, 453,	435, 436,		437, 438,		
807, 808, 809, 811,	812, 813, 814, 815,	821, 823, 822, 824, 462,	825, 826,	463, 464,	465, 466,	467, 468,	469, 471,	472, 473, 474, 475,	476, 477, 478,	

GRUNDIG

Studio RPC 600 TP

Super HiFi

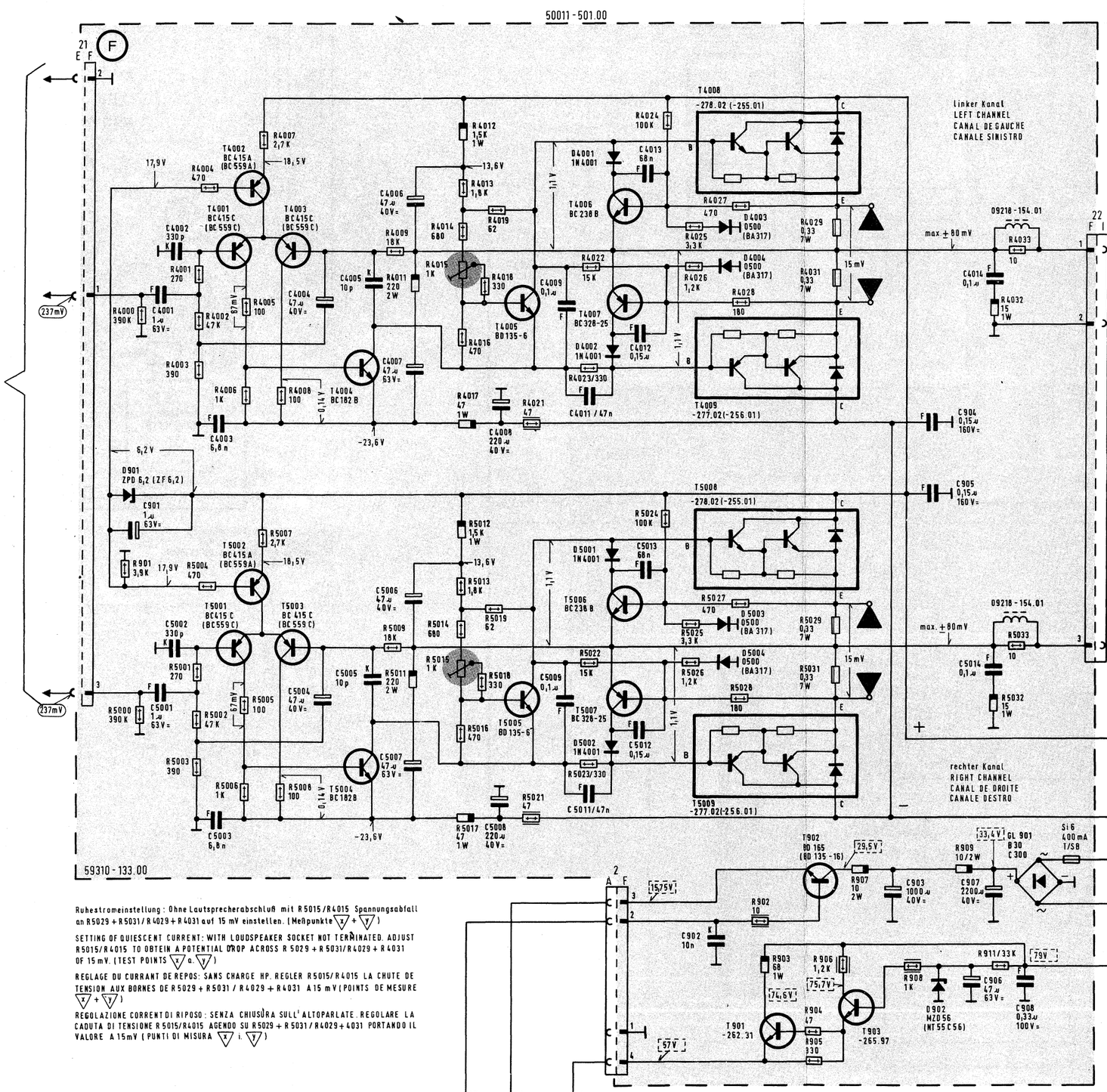
(55513-906.01)

NF-Teil

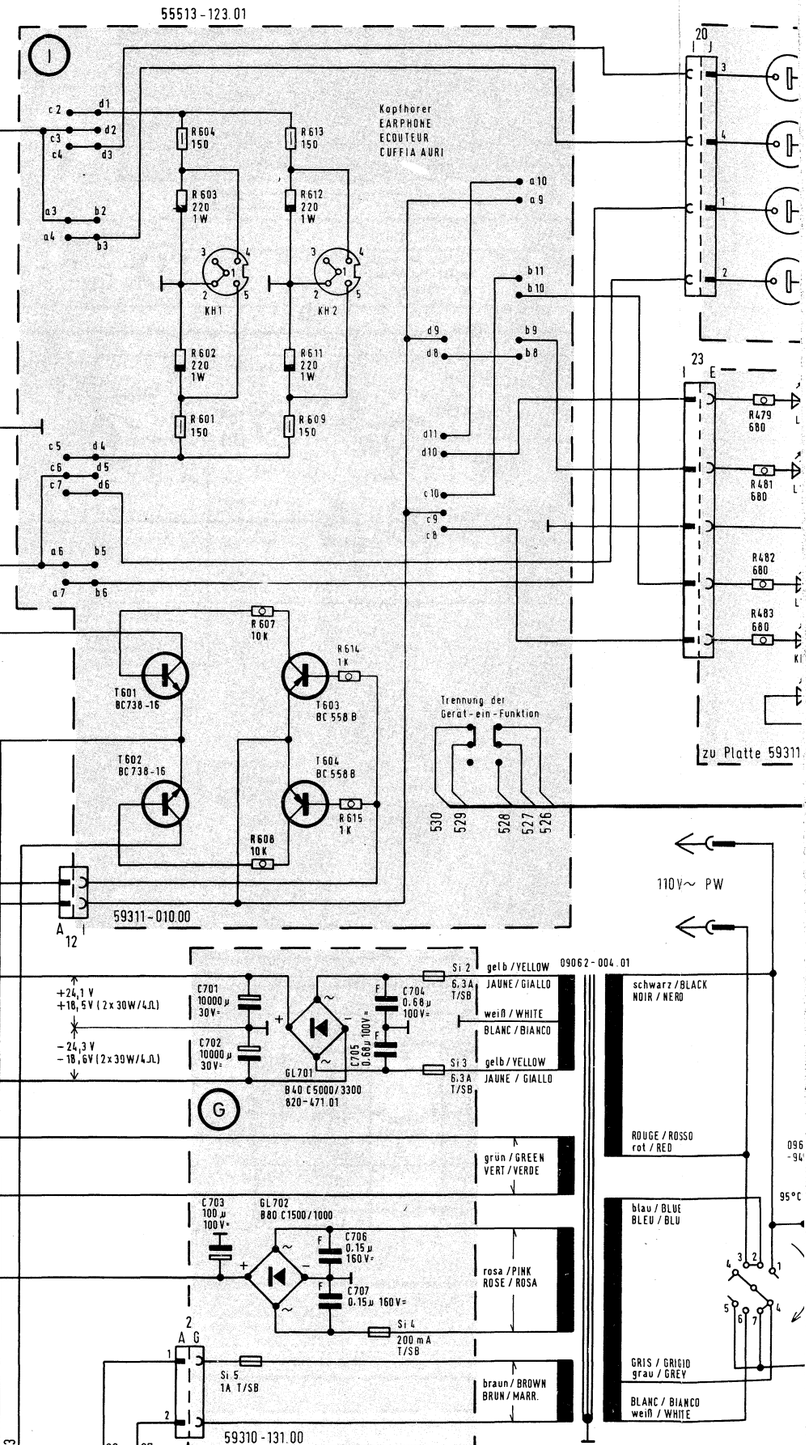
Teil 2

NF/AF/BF/ - Modul

50011 - 501.00



55513 - 123.01



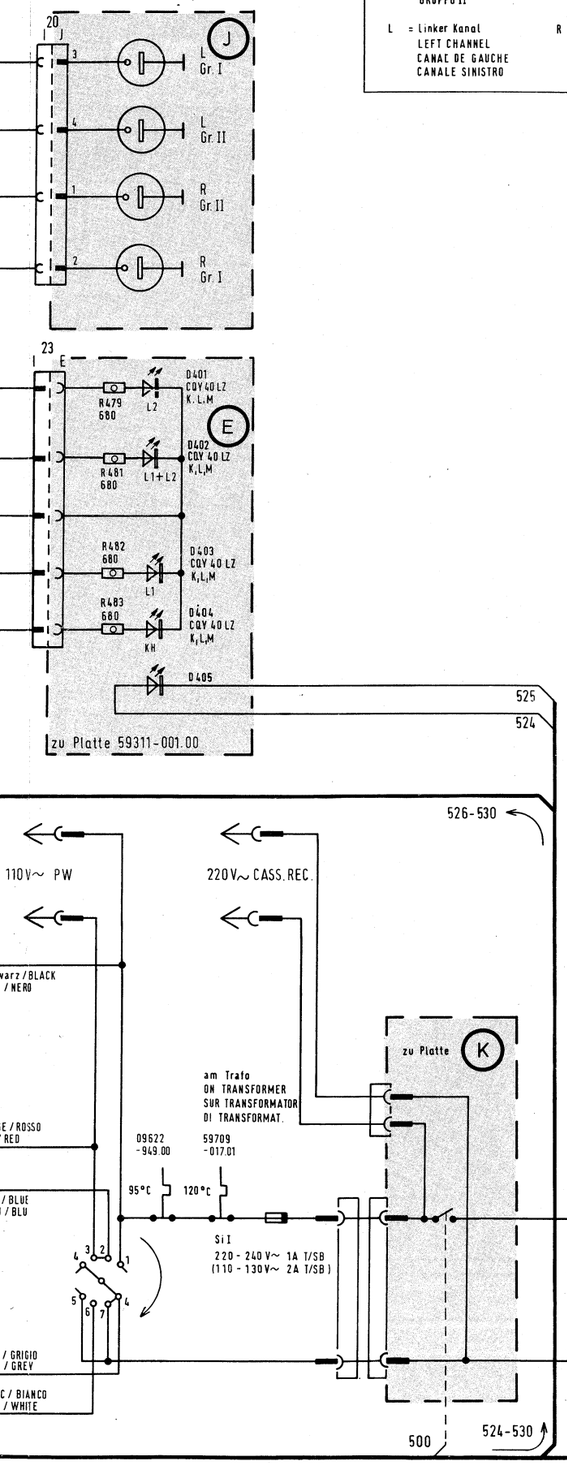
Ruhestromeinstellung: Ohne Lautsprecherabschluß mit R5015/R4015 Spannungsabfall an R5029 + R5031/R4029 + R4031 auf 15 mV einstellen. (Meßpunkte ▽x + ▽y)

SETTING OF QUIESCENT CURRENT: WITH LOUDSPEAKER SOCKET NOT TERMINATED, ADJUST R5015/R4015 TO OBTEIN A POTENTIAL DROP ACROSS R 5029 + R 5031/R4029 + R 4031 OF 15 mV. (TEST POINTS ▽x a. ▽y)

REGLAGE DU CURRANT DE REPOS: SANS CHARGE HP, REGLER R5015/R4015 LA CHUTE DE TENSION AUX BORNES DE R5029 + R5031 / R4029 + R4031 A 15 mV (POINTS DE MESURE ▽x + ▽y)

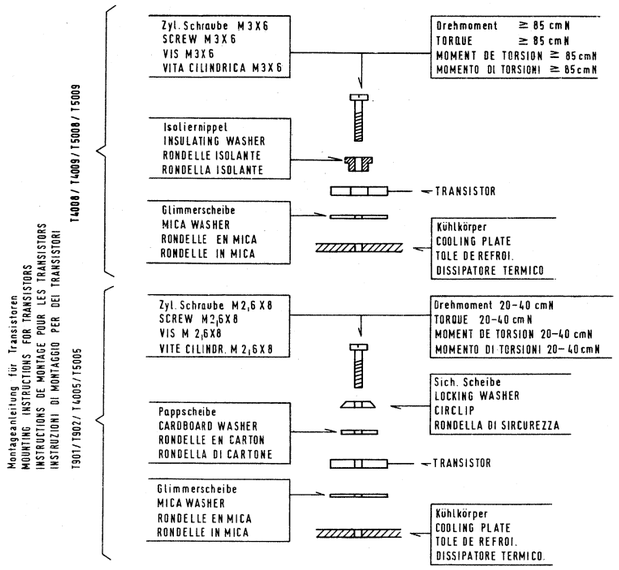
REGOLAZIONE CORRENTI DI RIPOSO: SENZA CHIUSURA SULL' ALTOPARLATE. REGOLARE LA CADUTA DI TENSIONE R5015/R4015 AGENDO SU R5029 + R5031/R4029 + 4031 PORTANDO IL VALORE A 15 mV (PUNTI DI MISURA ▽x i. ▽y)

| | | |



Gr. II = Gruppe II GROUP II GROUPE II GRUPPO II	GR. I = Gruppe I GROUP I GROUPE I GRUPPO I
L = Linker Kanal LEFT CHANNEL CANAL DE GAUCHE CANALE SINISTRO	R = rechter Kanal RIGHT CHANNEL CANAL DE DROITE CANALE DESTRO

Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA



Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Siliconfett P12 bestreichen (Wacker - Chemie, München)
IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GRESE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
IMPORTANT: GRAISSER LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
ATTENZIONE: LA RONDELLA IN MICA VA SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO AL SILICONE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)

Leistungsaufnahme :	Cassetten Recorder	12 W
	Laufwerk	10 W
	TA ohne Signal	22 W
	FM-Stereo, PA= 2x30W an 4 Ω	155 W
		max. 250 W
POWER CONSUMATION :	CASS. REC.	12 W
	DRIVE UNIT	10 W
	PU. WITHOUT SIGNAL	22 W
	FM-STEREO, PA= 2x30W TO 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W
CONSOMMATION ENV. :	CASS. REC.	12 W
	MECANISME D'ENTRAINEMENT	10 W
	PU, SANS SIGNAL	22 W
	FM-STEREO, PA=2x30W AU 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W
DISSIPAZIONE :	CASS. REC.	12 W
	MECCANISMO	10 W
	PU, SENZA SEGNALE	22 W
	FM-STEREO, PA=2x30W IN 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W

GRUNDIG

Studio RPC 600 TP

Super Hi Fi

(55513-906.01)

NF - Teil

Teil 3

22146 / 1 050977 St 55513 – 942 00

C

R

Ersatzteilliste (Auszug)

			Gehäuse, schw
1	55503-099.03		Gehäuse kpl.
1.1	55503-026.03		Wange, links
1.2	55503-027.03		Wange, rechts
1.3	50011-101.01	2x	Bremseinsatz
1.4	50011-100.02	2x	Scharnierkapp
2	55513-092.01		Gehäuse-Vorde
2.1	55503-028.03		Seitenteil,
2.2	55503-029.03		Seitenteil,
3	55503-108.01		Tastenklappe
4	55503-106.00	10x	Taste kpl.
5	32004-171.00		Anschlagdämp
6	55503-005.01	12x	Markierungsst
7	55503-005.02	6x	Markierungsst
8	55503-005.03	6x	Markierungsst
10	55503-025.00		Taste
11	55513-005.01	6x	Knopfunterlag
12	09670-839.01	6x	Schiebeknopf
			Chassisteile
20	09666-816.02	4x	Gehäusefuß
21	09670-826.01		Drehknopf
23	55503-024.01		Abdeckung I
24	55503-022.02		Abdeckung II
25	55503-110.01		Abdeckleiste
26	55502-021.01		Haube kpl.
36	01560-580.00		UKW-Möbelante
39	09690-358.01		Netzleitung k
40	09666-981.00		Abdeckung
			Sensorteil
69	55513-120.01		Sensorteil kp
70	55503-112.00	2x	Tastengehäuse
70.1	55503-009.02	10x	Schalttaste
73	09623-058.00		Fortschalttas
81	8316-454-040	10x	Zwerglampe 12
			Sensorplatte
86	59410-511.00	2x	Abstimmaggreg
91	8790-504-035		Einstellregle
92	8790-504-042		Einstellregle
			Reglerteil
96	55513-121.01		Reglerteil kp
			Reglerplatte
118	59703-052.01		Schiebewiders 2x100KΩ(Lauts
119	59703-053.01		Schiebewiders 6KΩ(Balance)
120	59703-056.01		Schiebewiders 2x100KΩ/16KH
121	59703-055.01		Schiebewiders 2x200KΩ/40Hz
122	59703-057.01	2x	Schiebewiders 2x20KΩ(Tiefe

atzteilliste (Auszug)

		Gehäuse, schwarz	
55503-099.03		Gehäuse kpl.	
55503-026.03		Wange, links (metallic)	
55503-027.03		Wange, rechts(metallic)	
50011-101.01	2x	Bremseinsatzteil	
50011-100.02	2x	Scharnierkappe	
55513-092.01		Gehäuse-Vorderteil kpl.	
55503-028.03		Seitenteil, links(metallic)	
55503-029.03		Seitenteil, rechts(metallic)	
55503-108.01		Tastenklappe kpl.	
55503-106.00	10x	Taste kpl.	
32004-171.00		Anschlagdämpfung	
55503-005.01	12x	Markierungsstift (rot)	
55503-005.02	6x	Markierungsstift (gelb)	
55503-005.03	6x	Markierungsstift (grün)	
55503-025.00		Taste	
55513-005.01	6x	Knopfunterlage	
09670-839.01	6x	Schiebeknopf	
		Chassisteile	
09666-816.02	4x	Gehäusefuß	
09670-826.01		Drehknopf	
55503-024.01		Abdeckung I	
55503-022.02		Abdeckung II	
55503-110.01		Abdeckleiste kpl.	
55502-021.01		Haube kpl.	
01560-580.00		UKW-Möbelantenne	
09690-358.01		Netzleitung kpl.	
09666-981.00		Abdeckung	
		Sensorteil	
55513-120.01		Sensorteil kpl.	
55503-112.00	2x	Tastengehäuse V kpl.	
55503-009.02	10x	Schalttaste	
09623-058.00		Fortschalttaste (AFC)	
8316-454-040	10x	Zwerglampe 12-15V/40mA	
		Sensorplatte	
59410-511.00	2x	Abstimmaggregat	
8790-504-035		Einstellregler 1KΩ	(R18)
8790-504-042		Einstellregler 2,5KΩ	(R17)
		Reglerteil	
55513-121.01		Reglerteil kpl.	
		Reglerplatte	
59703-052.01		Schiebewiderstand 2x100KΩ(Lautstärke)	(R401/402)
59703-053.01		Schiebewiderstand 6KΩ(Balance)	(R477)
59703-056.01		Schiebewiderstand 2x100KΩ/16KHz(Regler/Höhen)	(R425/426)
59703-055.01		Schiebewiderstand 2x200KΩ/40Hz(Regler/Bass)	(R422/429)
59703-057.01	2x	Schiebewiderstand 2x20KΩ(Tiefen-Mitten)	(R469/471 3KHz Regler) (R465/466 250Hz Regler)

		Kontur-Baustein	
130	59311-002.00	Konturplatte kpl.	
131	59707-014.01	Kippschalter	
132	59707-014.03	Kippschalter	
140	59311-004.00	Verstärkerplatte kpl.	
		Mikrofonteil	
150	55513-004.97	Mikrohalter	
151	59709-031.01	US-Mikrofon	
155	59311-003.00	Mikrofonplatte kpl.	
		Eingabeteil	
159	55513-125.01	Eingabeteil kpl.	
160	55503-106.00	5x Taste kpl.	
161	55503-107.00	Taste kpl.	
162	59705-022.00	Anzeigeinstrument (Feldstärke)	
163	59705-023.00	Anzeigeinstrument (Frequenz)	
179	55503-111.00	Tastengehäuse VI kpl.	
179.1	55503-009.01	6x Schalttaste	
196	8316-454-040	6x Zwerglampe 12-15V/40mA	
198	8790-509-011	Einstellregler 100KΩ	(R2057)
		AM/FM-Platte	
216	09622-468.97	Flanschsteckdose	
217	09626-812.02	Antennenbuchse kpl.	
247	19203-004.97	Ker.-Filter 460KHz	
248	19203-005.97	Ker.-Filter 452KHz(f.BE)	
265	8316-454-059	2x Lampe 12-15V/40mA	
267	19799-323.91	Trimmer 3/15pF	(C1042)
268	19799-325.97	Trimmer 10/40pF	(C1028/1029)
271	8790-509-018	Einstellregler 5KΩ	(R1093)
272	8790-504-056	Einstellregler 25KΩ	(R1123/1086)
280	59420-009.00	FM-Spulensatz-Modul kpl.	
299	19799-331.91	Trimmer 2/6pF	(C314)
300	19799-333.91	Trimmer 3/15pF	C303/313)
301	19799-334.91	Trimmer 4/20pF	(C311)
308	59800-602.00	ZF-PLL-Decoder-Steckmodul kpl.	
316	19202-335.97	ZF-Filter	
317	19202-334.97	2x ZF-Filter	
329	8790-009-010	Einstellregler 1KΩ	(R18)
330	8790-009-018	Einstellregler 10KΩ	(R25)
332	8790-009-251	Einstellregler 10KΩ	(R51/42)
333	8790-009-027	Einstellregler 500KΩ	(R12)
		LS-Gruppenschalter	
369	55513-123.01	LS-Gruppenschalter kpl.	
370	55513-021.97	Schieber	
371	55503-019.97	Klinke	
374	09623-066.00	Netzschalter	
380	55503-020.97	Schiebergehäuse	
381	59405-101.00	Kontaktschieber kpl.	
382	59405-102.00	Kontaktschieber kpl.	
383	09623-076.01	Stereo-Kopfhörerbuchse	
384	09622-665.00	Schiebeumschalter	

		NF-Verstärker	
410	09611-482.00	Spannungswähler	
413	09062-004.01	Netztrafo	
415	09622-949.00	Thermoschalter	
419	59310-132.00	LS-Platte kpl.	
420	09622-555.97	2x Lautsprecherbuchse	
421	09622-435.97	2x Lautsprecherbuchse	
420	59310-131.00	Netzteilplatte kpl.	
439	59310-133.00	NF-Platte kpl.	
470	8790-509-009	Einstellregler 1KΩ	(T4015/5015)
		Fernbedienungsteil	
485	09046-001.01	Netztrafo	
500	55513-127.01	US-Empfangsteil kpl.	
510	8382-241-904	Quarz 4194 KHz	(Q2)
520	59311-005.00	Fernbedienungsplatte kpl.	
523	09623-106.97	Relais	
545	8308-121-003	Gleichrichter B30/C600 A6	(Gl.6011)
546	8308-130-104	Gleichrichter B60/C175/A4	(Gl.6009)
547	8308-120-108	Gleichrichter B30/C125/A1	(Gl.6001...6008)
560	55513-096.01	Gehäuse-Oberteil kpl.	Nr.12417-017
561	55513-097.01	Gehäuse-Unterteil kpl.	Nr.12417-018
563	59709-032.01	Ultraschallgeber	
565	59311-007.00	Ultraschallgeberplatte kpl.	
567	09626-134.01	Batterieanschluß 2-pol.	
572	8382-241-904	Quarz 4194KHz	(Q1)

Plattenwechsler 2-Geschw. 1239 G/835/2

Logikdiagramm an den Ausgängen

Ausgänge SAA 1025 IC 852 in negativer Logik (H≙0)					Ausgänge der SN 74154 in positiver Logik (H≙1)															
A Pin12	B Pin11	C Pin9	D Pin8	E Pin7	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8	Pin 9	Pin 10	Pin 11	Pin 13	Pin 14	Pin 15	Pin 16	Pin 17
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	○	1	1	1	1	1	1	1	1

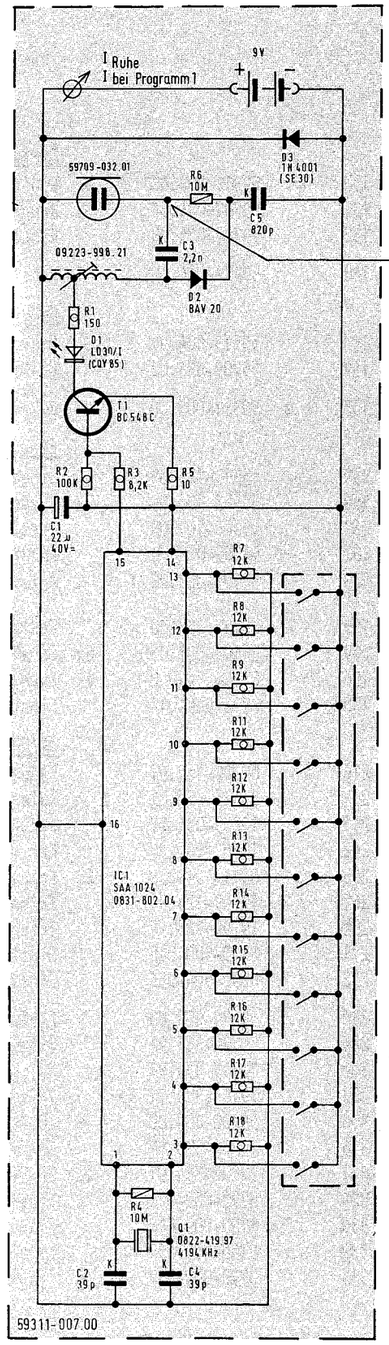
IC 6001 SN74154N

IC 6003 SN74154N

Funktion	Ultraschallfrequenz KHz
Ein/Aus	32,115
Lautstärke –	32,440
Lautstärke +	33,095
40Hz –	33,448
40Hz +	32,768
16KHz –	34,734
16KHz +	34,078
Balance links	33,751
Balance rechts	35,061
MPX Ein/Aus	34,406
Quickton Ein/Aus	36,372
Programm 1	36,700
Programm 2	37,355
Programm 3	38,010
Programm 4	38,666
Programm 5	37,027
Programm 6	37,683
Programm 7	38,338
Programm 8	38,993
Programm 9	39,649
Programm 10	40,304
Programm TA	39,976
Programm TB	40,631
Programm Cass.	39,321

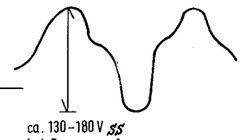
Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

55513-500.01

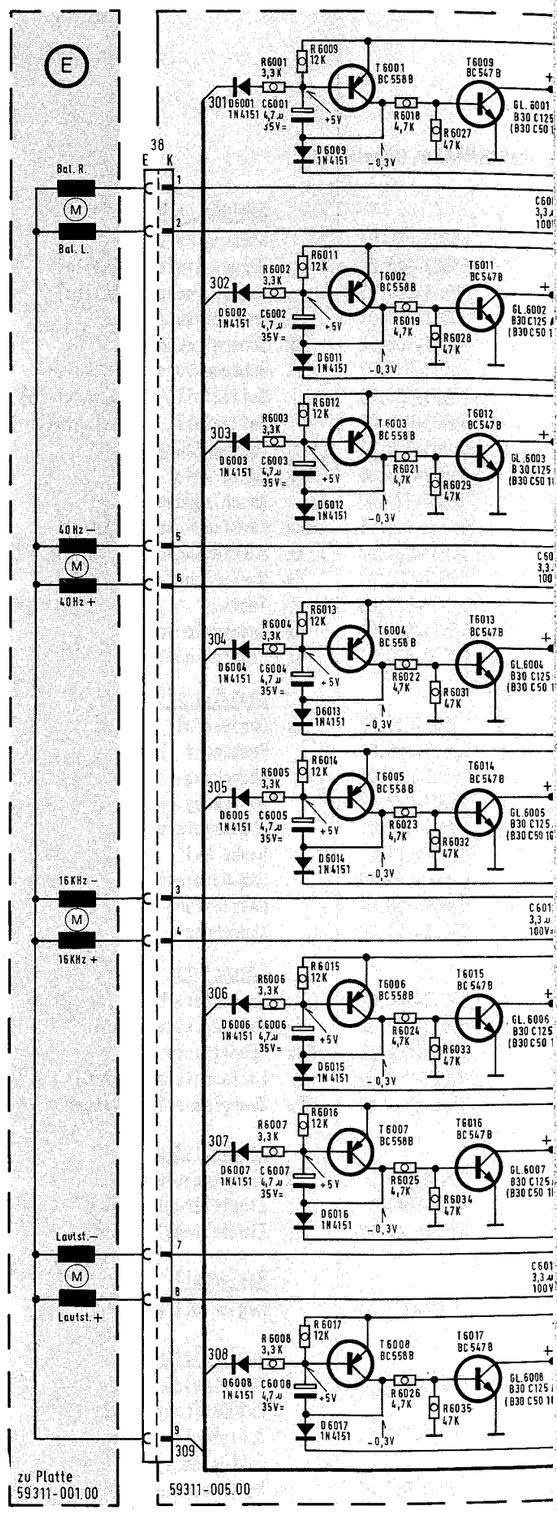


59311-007.00

gemessen bei
$U_{Batt.}$ = 9V
I_{Ruhe} < 10µA
$I_{bei\ Programm\ 1}$ ca. 15-20mA

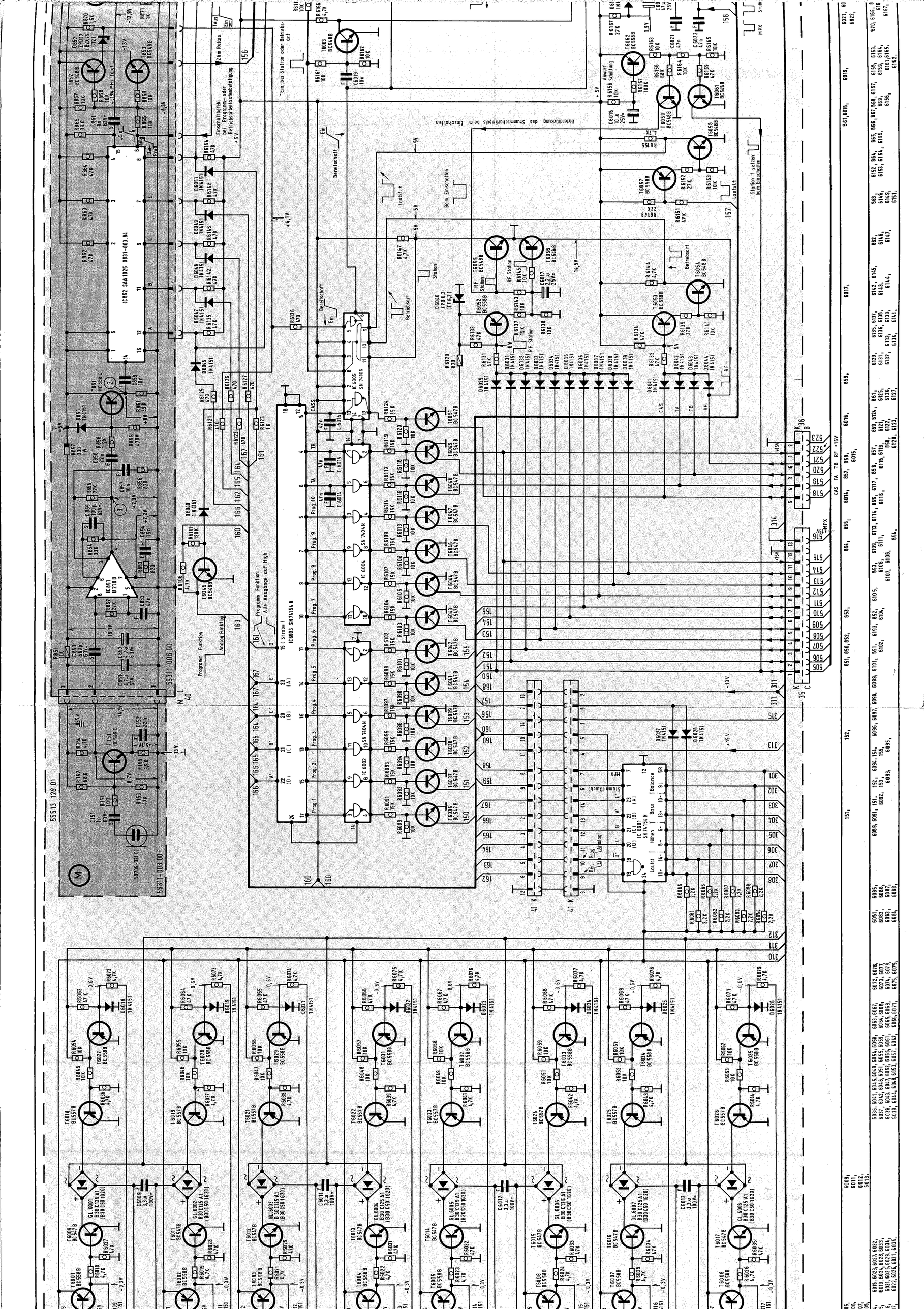


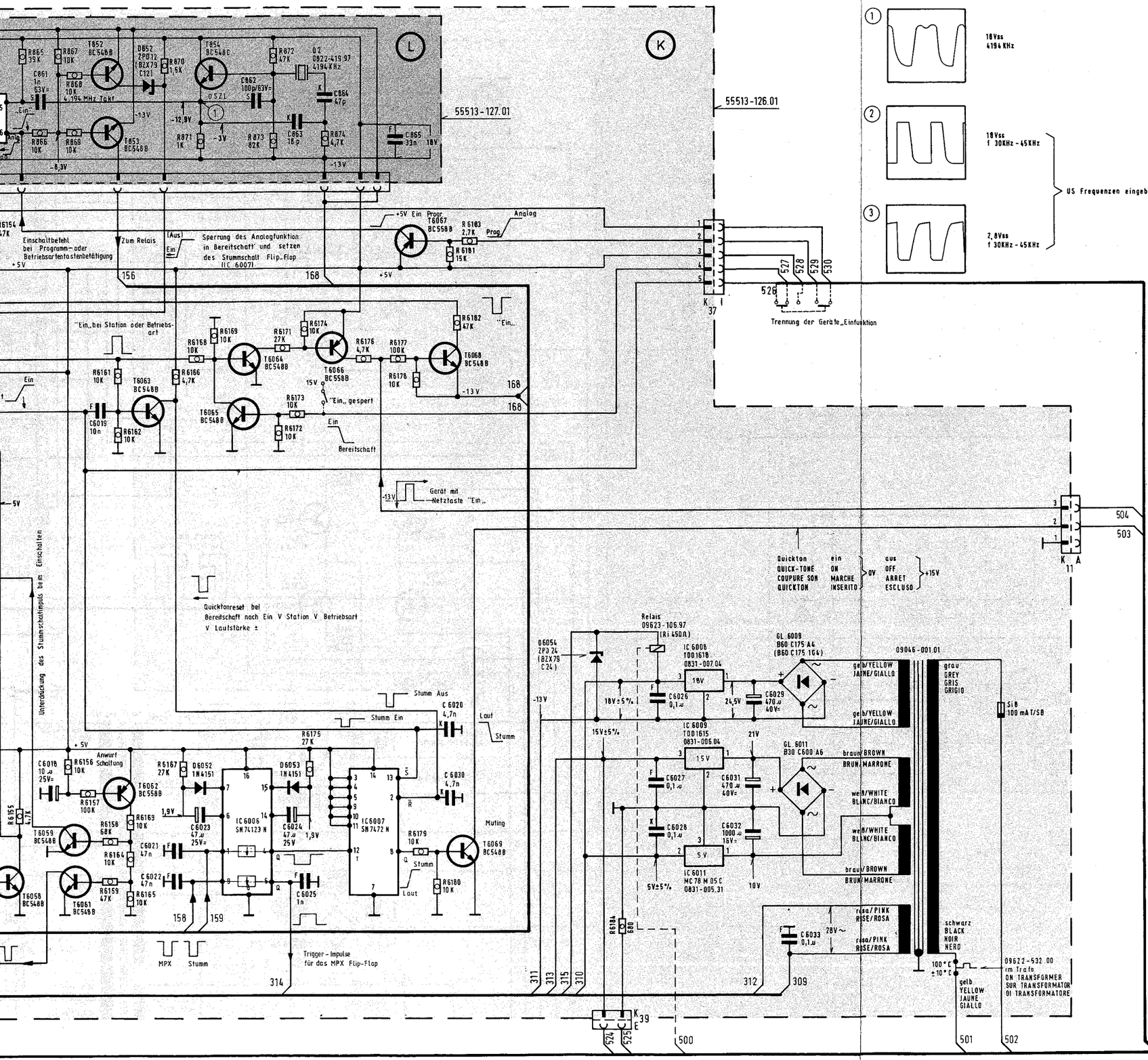
ca. 130–180 V ≶
bei Programm 1
F = 36,7 KHz



59311-005.00

C	1, 2, 3, 4, 5.	6001, 6005, 6002, 6006, 6003, 6007, 6004, 6008,
R	1, 2, 3. 4, 5, 6, 7, 12, 16, 8, 13, 17, 9, 14, 18, 11, 15,	6001, 6005, 6009, 6014, 6002, 6006, 6011, 6015, 6003, 6007, 6012, 6016, 6004, 6008, 6013, 6017, 6018, 6023, 6027, 6032, 6019, 6024, 6028, 6033, 6021, 6025, 6029, 6034, 6022, 6026, 6031, 6035,


IC 852 SAA1025 0831-803 04
IC 851 U2710B
IC 6001 SM 7415 4 N
IC 6003 SM 74154 N
IC 6004 4C 6004
IC 6005 SN 7410N
IC 6006 SN 7404N
IC 6007 SN 7404N
IC 6008 SN 7404N
Programm Funktion
Analog Funktion
Alle Ausgänge auf High
Zum Relais
Ein
Aus
Einschaltbefehl bei Programm- oder Betriebsartentastenbetätigung
Ein_bei Station oder Betriebsart
Betriebsart
Station
Beim Einschalten
Lautst.±
Unterdrückung des Stummschaltimpulses beim Einschalten
Station 1 setzen beim Einschalten
Stumm (Quick)
MPX
Lautst
Höhen
Bass
TBalance
Prog
Ber.
Lei
Analog
55513-128 01
59311-003 00
59311-006 00
59709-031 01



Lageplan für Steckverbindungen
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS
ARRANGEMENT DES CONNETIONS ENFICHABLES
SCHEMA PER COLLEGAMENTI

GRUNDIG

Studio RPC 600 TP

Super Hi Fi

(55513-906.01)

Ultra-Schall-

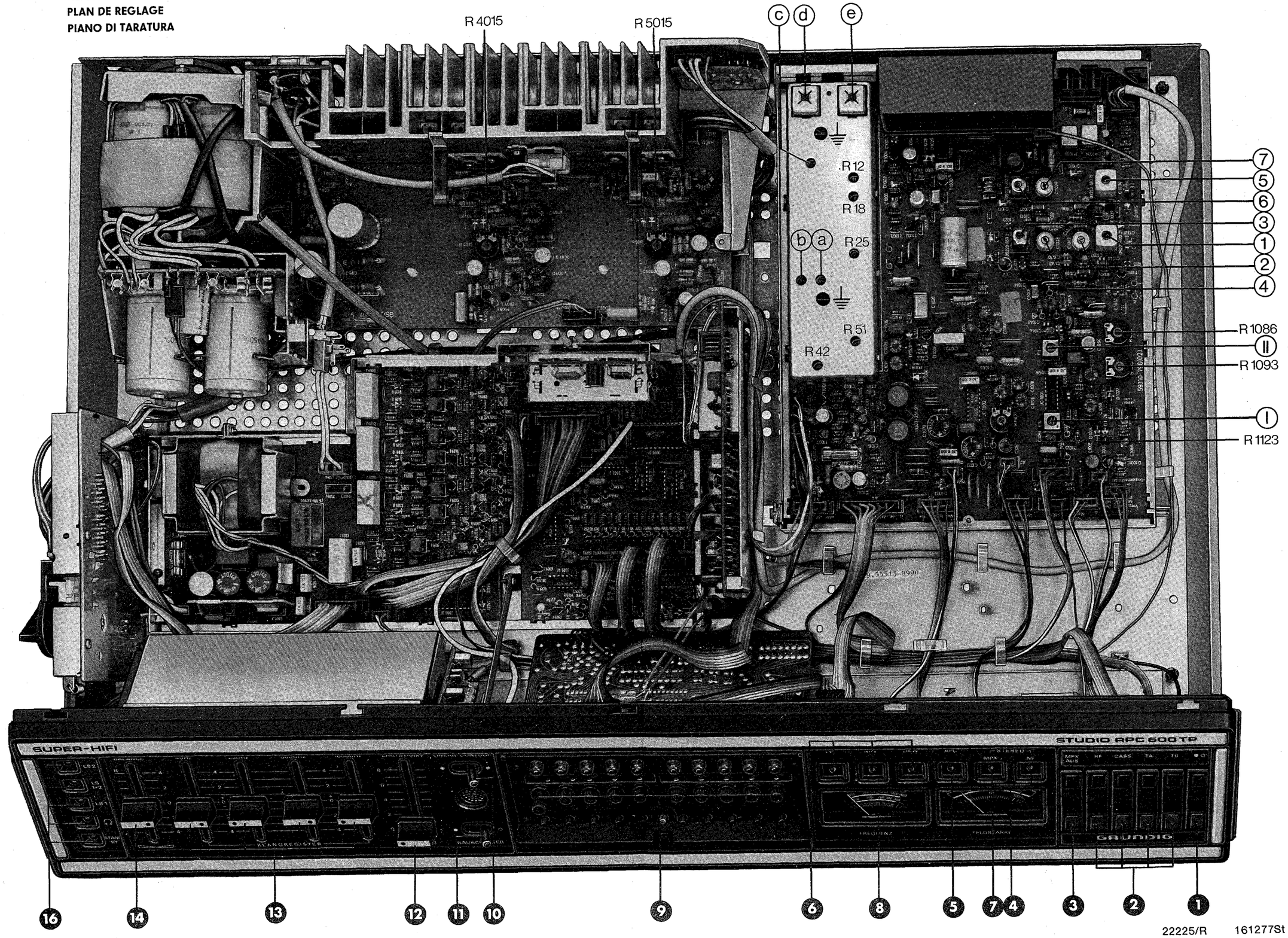
Geber u. Empfangsteil

C: 6018, 6019, 6021, 6022, 6023, 862, 6024, 863, 6025, 864, 865, 6020, 6030, 6026, 6027, 6028, 6029, 6031, 6032, 6033,

R: 6154, 6155, 865, 866, 867, 868, 869, 6156, 6157, 159, 6163, 6164, 6165, 6162, 870, 6166, 871, 6169, 6168, 6167, 872, 6173, 873, 6171, 6172, 875, 6174, 876, 6176, 6177, 6178, 6179, 6180, 6181, 6182, 6183, 6184,

Teil 4

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



22225/R 161277St

❶ **"Stand-l**
schaltet
„ein" (a
„aus" (i

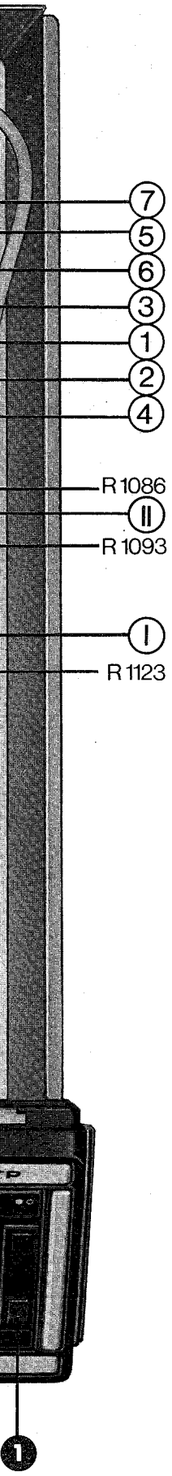
❷ **Funktior**
RF
CASS
TA
TB

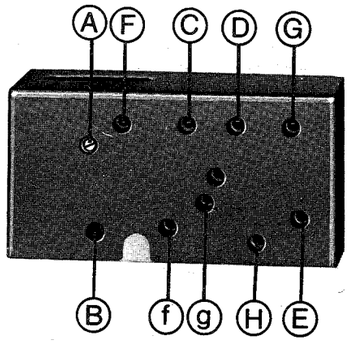
❸ **MPX AU**
hebt Ste
(UKW-Er

❹ **Anzeige**
MPX
NF

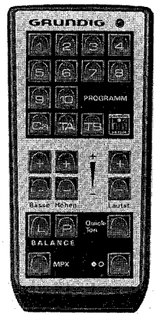
❺ **AFC-An**
Scharfat

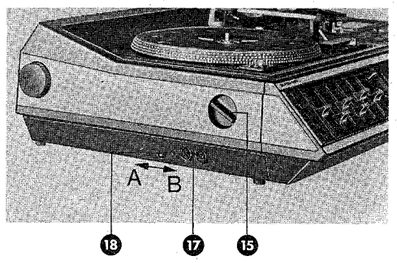
❻ **Leuchta**
LW
MW
UKW

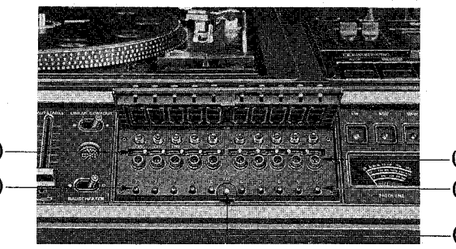


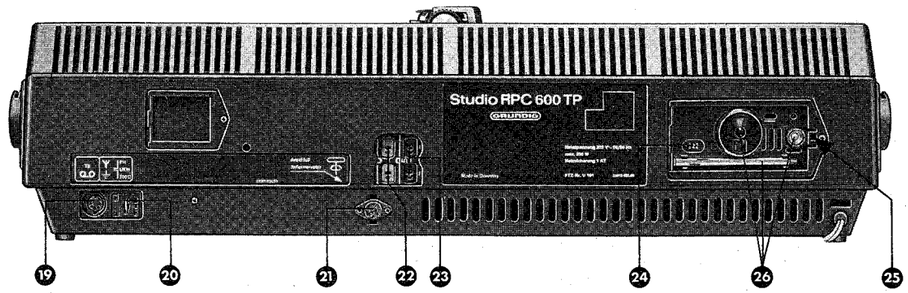


Geber
TP 600









❶ **"Stand-by"-Taste ***
schaltet das Rundfunk / Verstärker-Teil „ein" (aus der Befehlsbereitschaft) und „aus" (in diese Bereitschaft zurück)

❷ **Funktionstasten ***
RF = Rundfunk
CASS = Wiedergabe vom eingebauten Cassetten-Recorder
TA = Platten-Wiedergabe mit eingeb. Plattenspieler
TB = Wiedergabe mit externem Tonband- oder Cassettengerät

❸ **MPX AUS-Taste**
hebt Stereo-Empfangsbereitschaft auf (UKW-Empfang dann nur in Mono)

❹ **Anzeigen**
MPX für Stereo-Empfang (Multiplex)
NF für Platten-, Band- oder Cassetten-Wiedergabe (leuchtet auch bei Mono-Aufnahmen, da diese über beide Kanäle parallel laufen)

❺ **AFC-Anzeige** (für UKW-Scharfabstimmung)

❻ **Leuchtanzeigen für Wellenbereichswahl**
LW = Langwelle
MW = Mittelwelle
UKW = Ultrakurzwelle

❼ **Abstimm-Instrument**
(Feldstärke-Instrument bei UKW-Empfang)

❽ **Instrument für Frequenzabstimmung**

❾ **Senderwahl-Tasten ***
zur Sendereinstellung Tastenklappe öffnen (mit kräftigem Druck auf den Schnappverschluß an der Unterkante)
(a) Tastknöpfe der Senderwahltasten
(b) Schalthebel für Wellenbereiche
(c) Rändelknöpfe für Sendereinstellung (ausziehbar)
(d) Tastknopf für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

❿ **Linear / Contour-Schalter**

⓫ **Schalter für Rauschfilter**

⓬ **Lautstärke ***

⓭ **Klangregister** (40 Hz- und 16000 Hz-Schieber fernsteuerbar)

⓮ **Stereo-Balance ***

⓯ **Schaltknopf für Befehlsbereitschaft (Stand-by), gleichzeitig Umschalter für Lautsprecher / Kopfhörer-Betrieb**

⓰ **Leuchtanzeigen für Lautsprecher / Kopfhörer-Betrieb und Stand-by**
(z. B. für Fernbedienung)

⓱ **Kopfhörer-Anschlüsse**

⓲ **Hilfsschalter**
(Stellung A für direkte Anwahl; Stellung B für Memory-Betrieb)

⓳ **Tonbandbuchse** (Universal-Anschluß)

⓴ **Antennen-Anschlüsse**
Y für AM-Antenne (LW, MW)
⏚ für Erde
⊓ für UKW-Dipol (300 Ω)

㉑ **Anschluß für Antennenrotor-Bediengerät**

㉒ **Anschlüsse für Lautsprechergruppe 2**

㉓ **Anschlüsse für Lautsprechergruppe 1**
(L = Linker Kanal; R = Rechter Kanal)

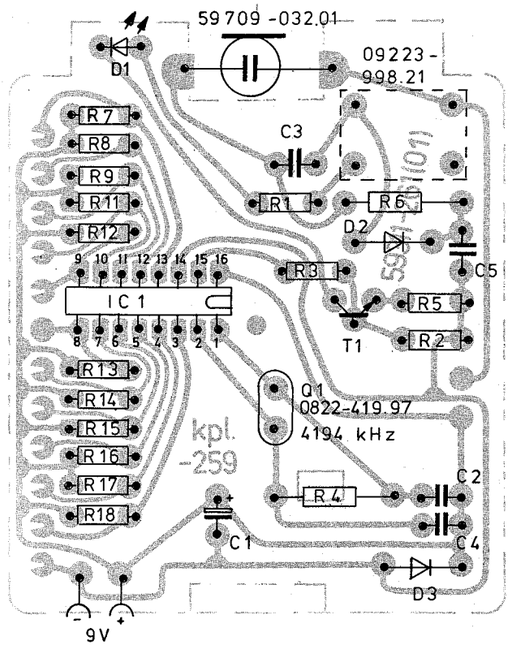
㉔ **Netzspannungsanzeige**
(Anschluß **nur** an 220 Volt)

㉕ Ansatzpunkt des Schraubenziehers zum Herausdrücken der Abdeckung (z. B. bei Sicherungswechsel)

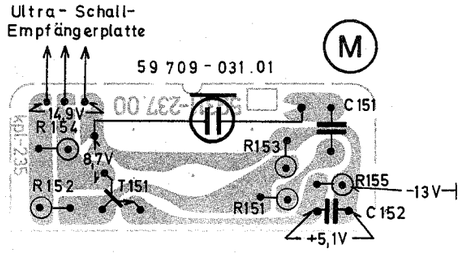
㉖ **Plattenspieler-Zubehör**

* fernsteuerbar („Stand-by" = Befehlsbereitschaft)

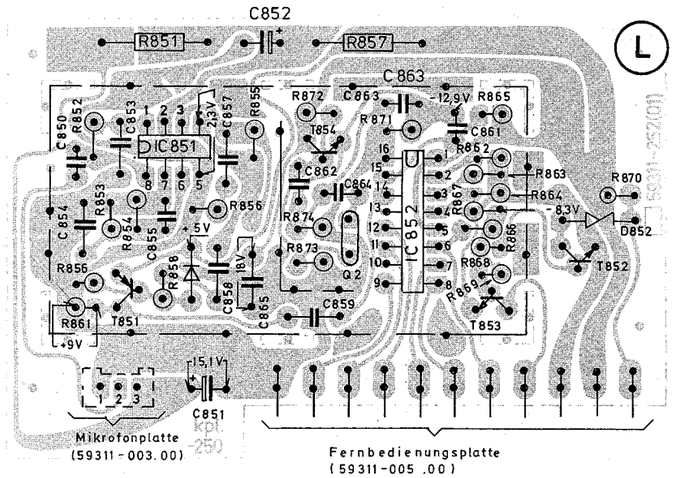
59311-007.00
Ultra-Schall-Geberplatte, Lötseite
ULTRA-SOUND TRANSMITTER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE EMETTEUR A ULTRA-SONS, COTE SOUDURES
PIASTRA EMETTITORE ULTRASUONO, LATO SALDATURE



59311-003.00
Mikrofonplatte, Lötseite
MICROPHONE BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE MICRO, COTE SOUDURES
PIASTRA MICROFONO, LATO SALDATURE

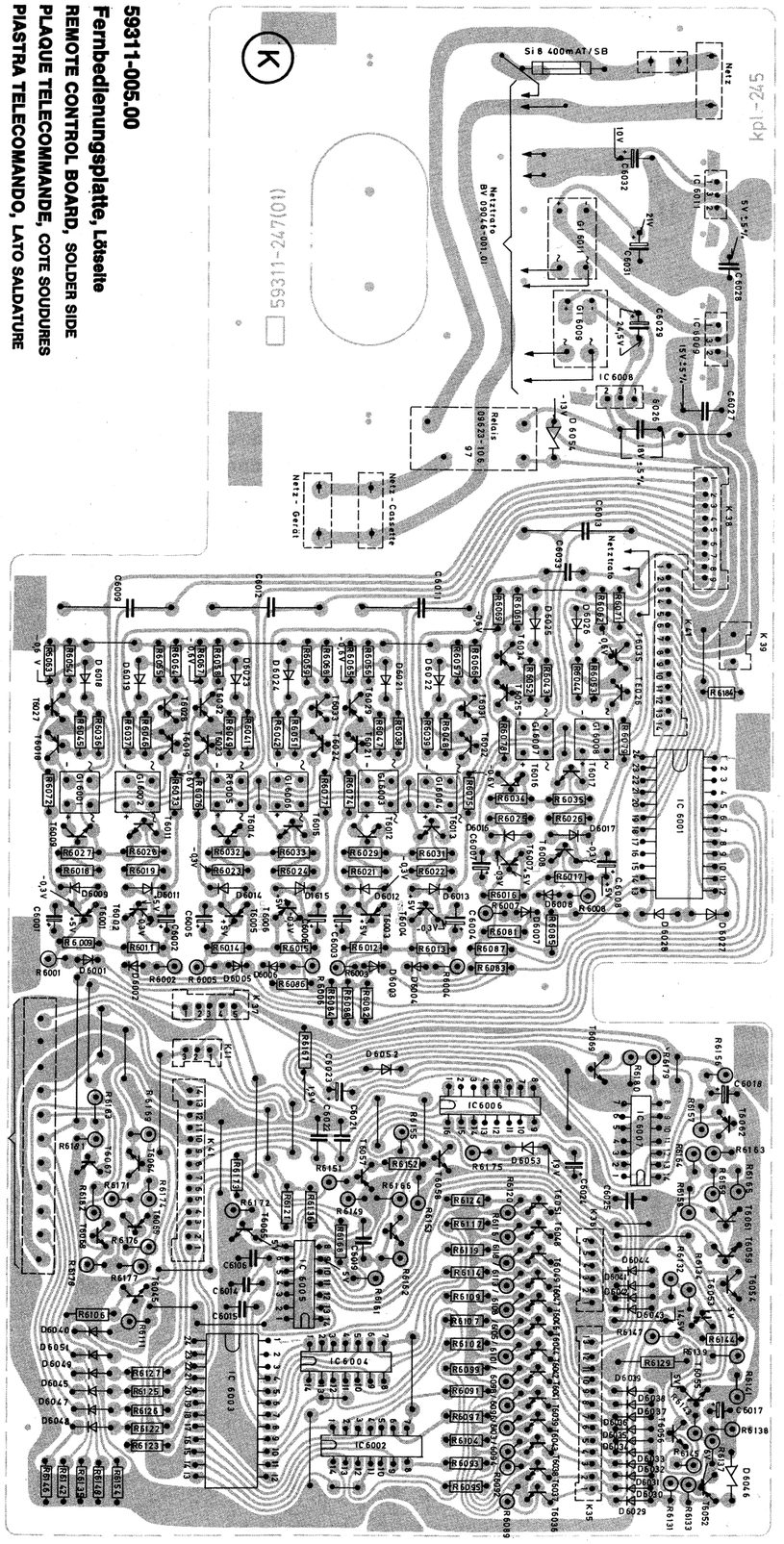


59311-006.00
Ultra-Schall-Empfangsplatte, Lötseite
ULTRA-SOUND RECEIVER BOARD, COTE SOUDURES
PLAQUE RECEPTEUR DE ULTRA-SONS, COTE SOUDURES
PIASTRA RICEZIONE ULTRASUONO, LATO SALDATURE

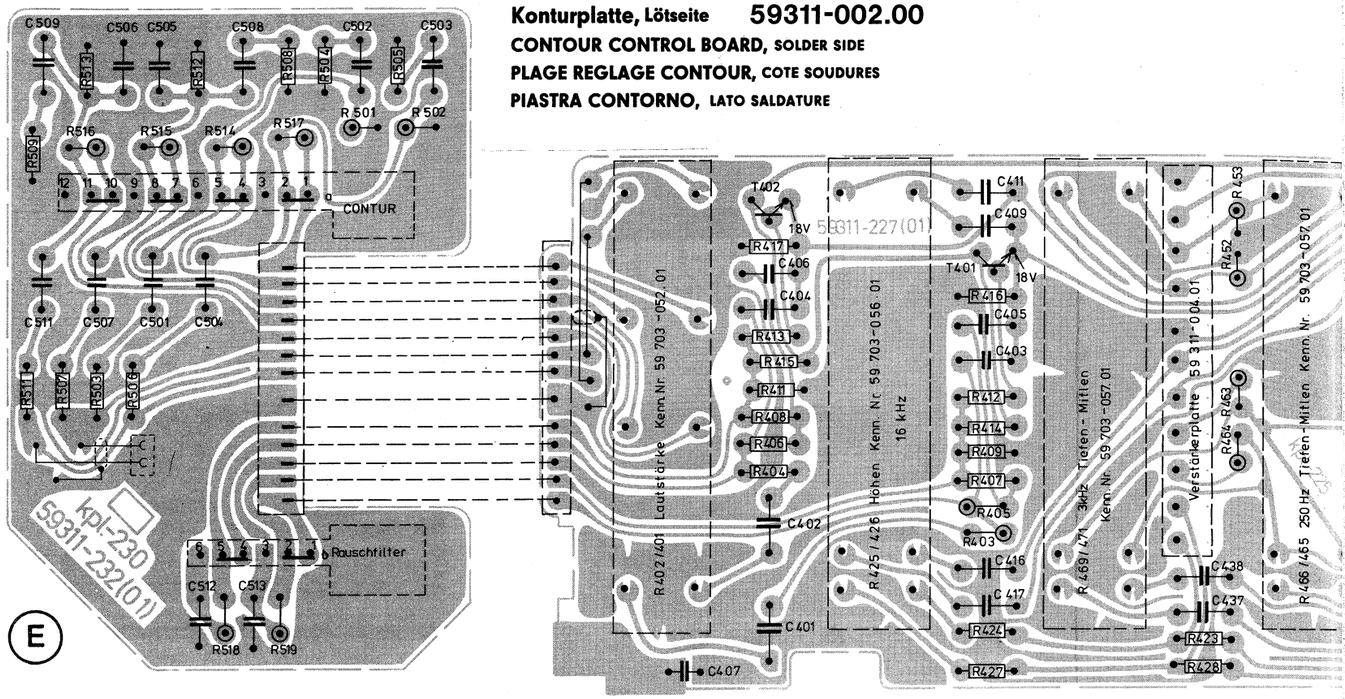


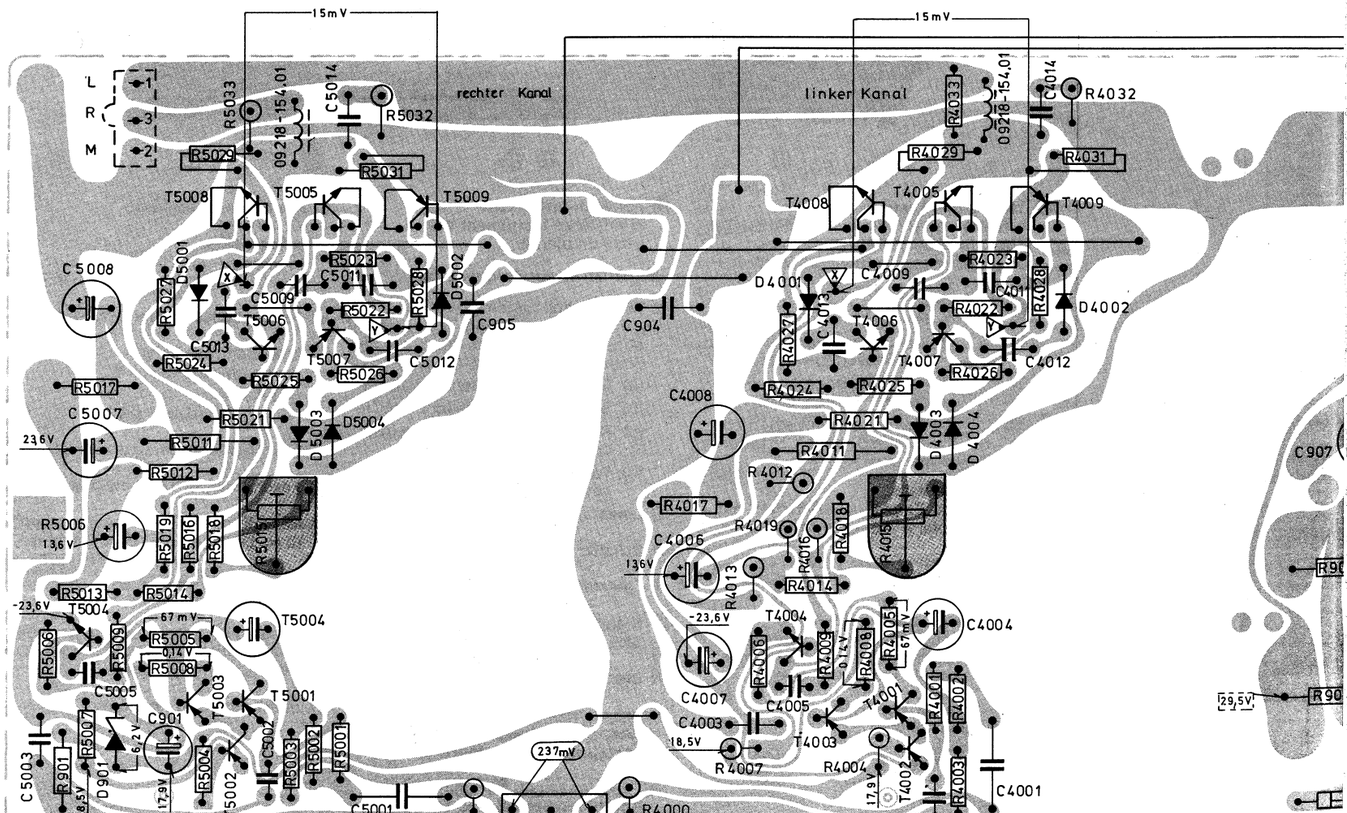
59311-005.00

Fernbedienungsplatte, Lötseite
REMOTE CONTROL BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE TELECOMMANDE, COTE SOUDURES
PIASTRA TELECOMANDO, LATO SALDATURE



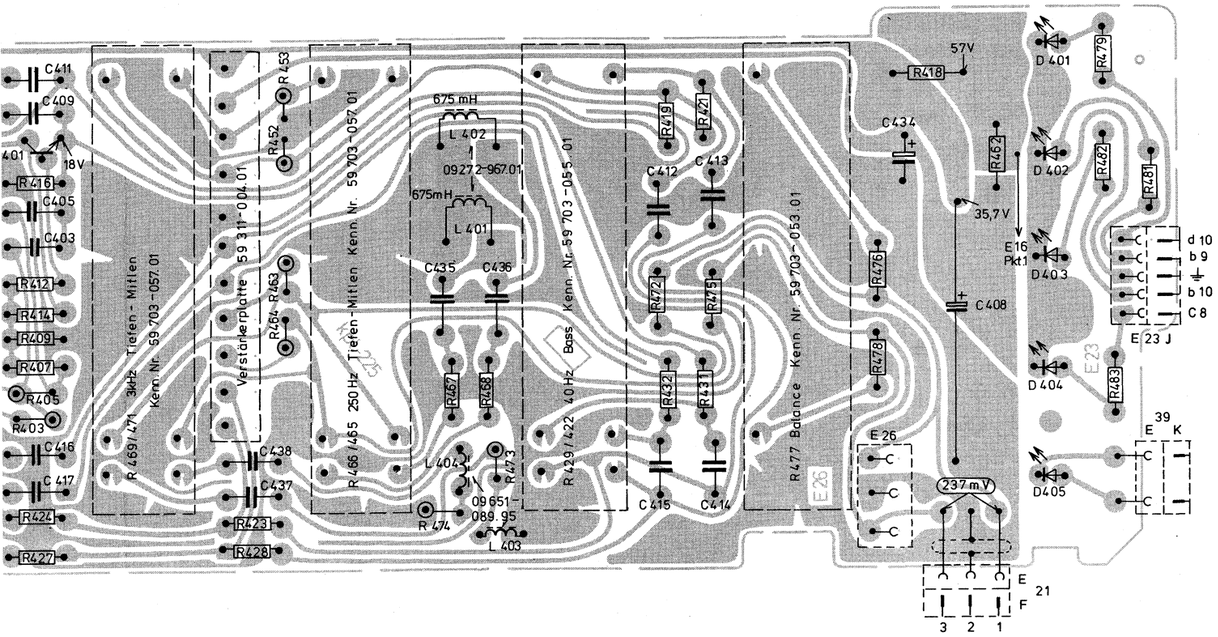
Konturplatte, Lötseite **59311-002.00**
CONTOUR CONTROL BOARD, SOLDER SIDE
PLAGE REGLAGE CONTOUR, COTE SOUDURES
PIASTRA CONTORNO, LATO SALDATURE





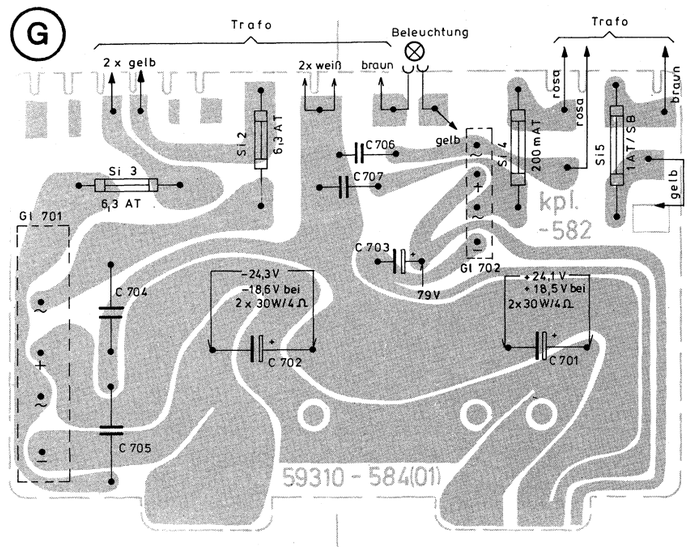
Reglerplatte, Lötseite 59311-001.00

POTENTIOMETER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE DES POTENTIOMETRES, COTE SOUDURES
PIASTRA DI REGOLAZIONE, LATO SALDATURE



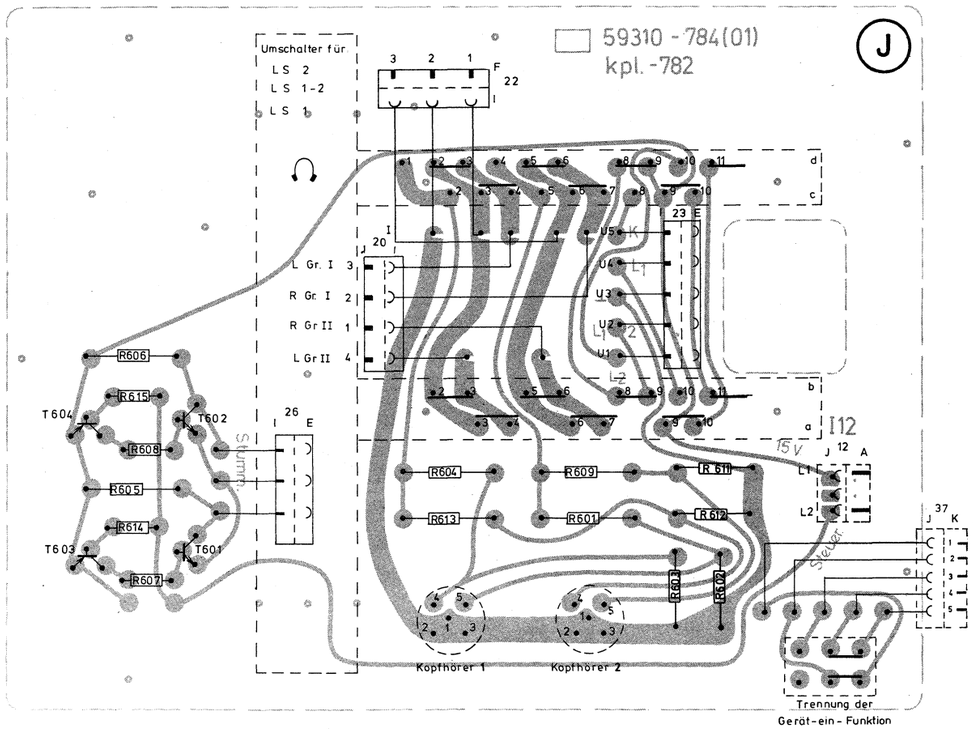
Netzteilplatte, Lötseite

MAINS UNIT PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA SEZIONE RETE, LATO SALDATURE **59310-131.00**



Lautsprechergruppenschalter-Platte, Lötseite

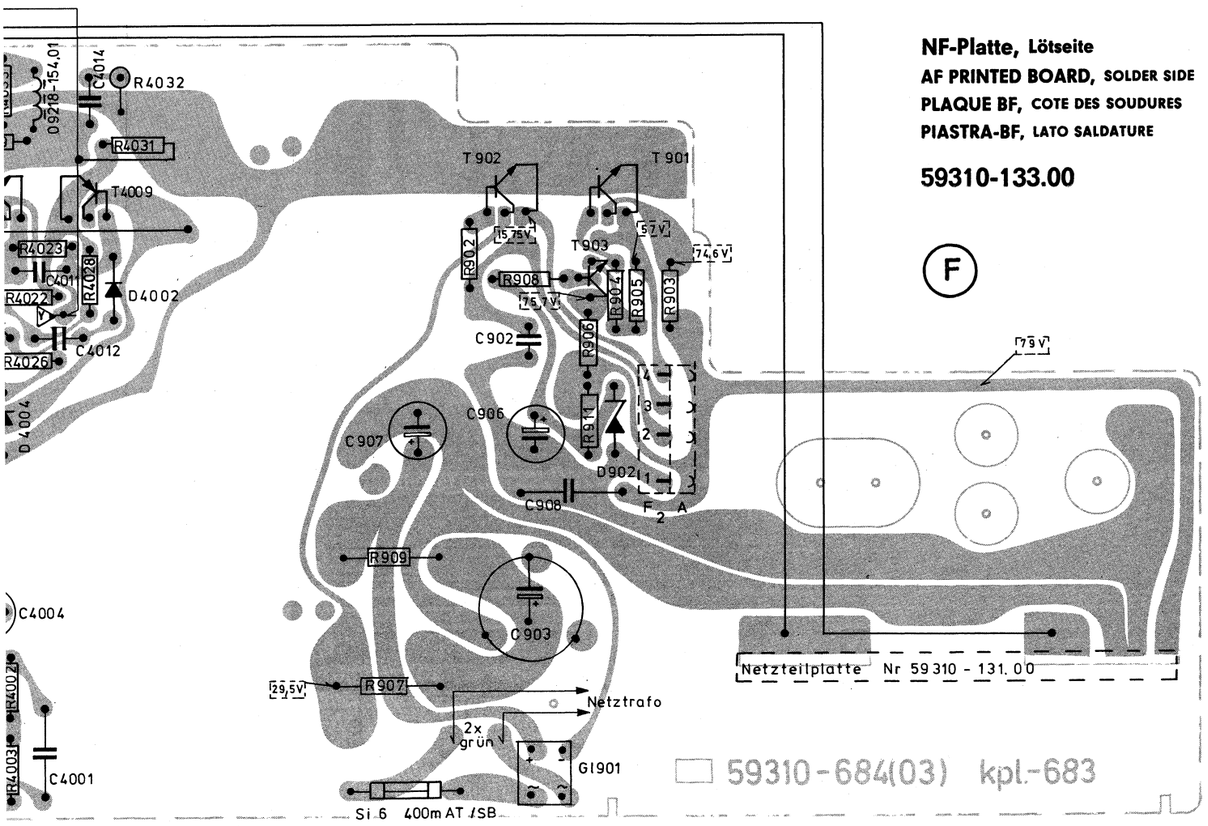
SPEAKER GROUP SWITCH BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE DE COMMUTATEUR DE GROUPES HP, COTE SOUDURES
PIASTRA DI COMMUTATORE DI GRUPPI ALTOPARLANTI, LATO SALDATURE **59310-010.00**

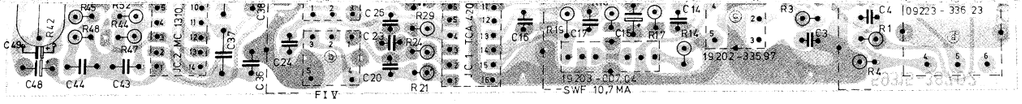


NF-Platte, Lötseite

AF PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE BF, COTE DES SOUDURES
PIASTRA-BF, LATO SALDATURE

59310-133.00





Lötseite

Bestückungsseite

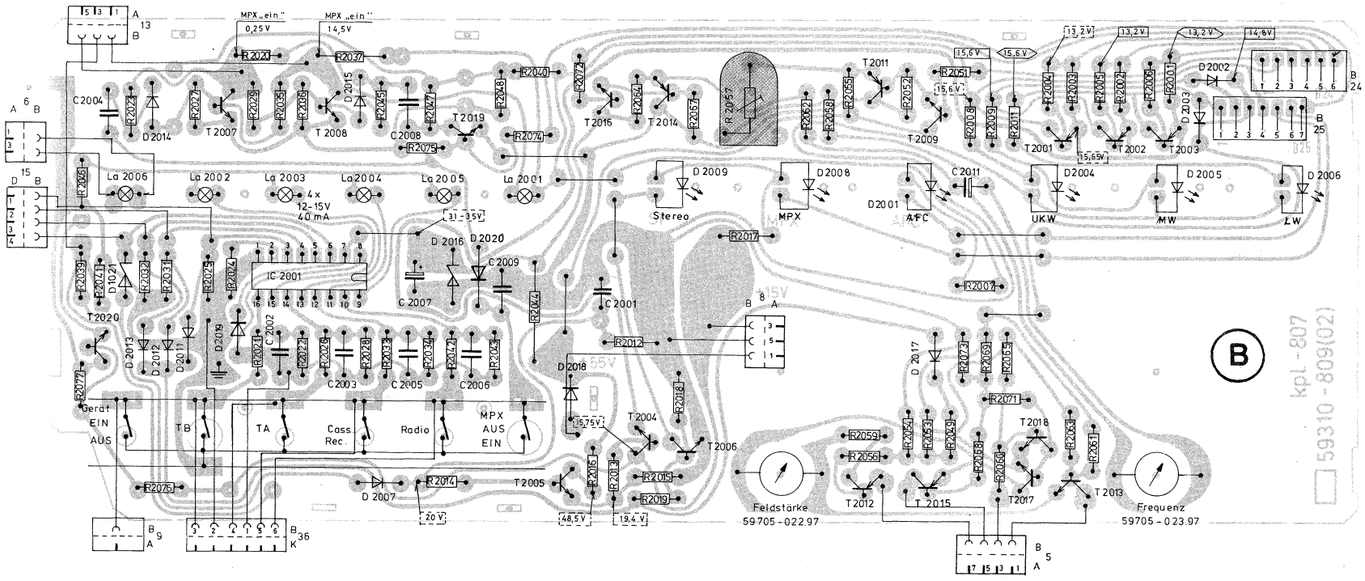
HF-ZF-Platte, Lötseite
RF-IF-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLATINE HF-FI, COTE DES SOUDURES
PIASTRA AF-FI, LATO SALDATURE

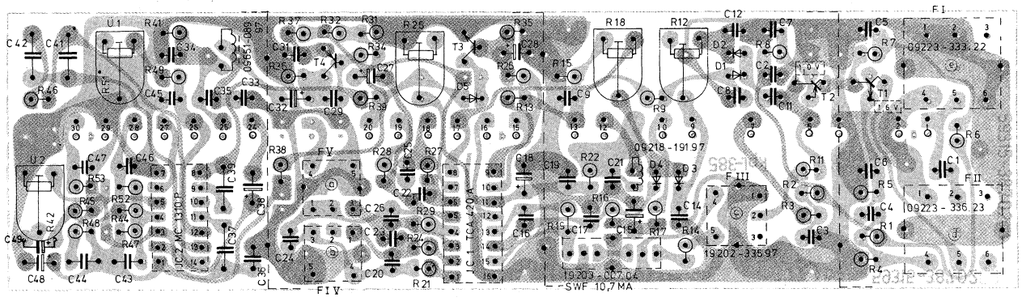
59310-011.00

Bemerkungen / Remarks

Eingabeplatte, Lötseite
FUNCTION SELECTOR BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE SELECTEURS DE FONCTION, COTE SOUDURES
PANNELLO DI MANOVRA, LATO SALDATURE

59310-008.00





ZF-PLL-Decoder, Lötseite
IF-PLL-DECODER, SOLDER SIDE
DECODEUR FI-PLL, COTE DES SOUDURES
DECODER FREQUENZA FI-PLL, LATO SALDATURE

59315-026.00

Lötseite

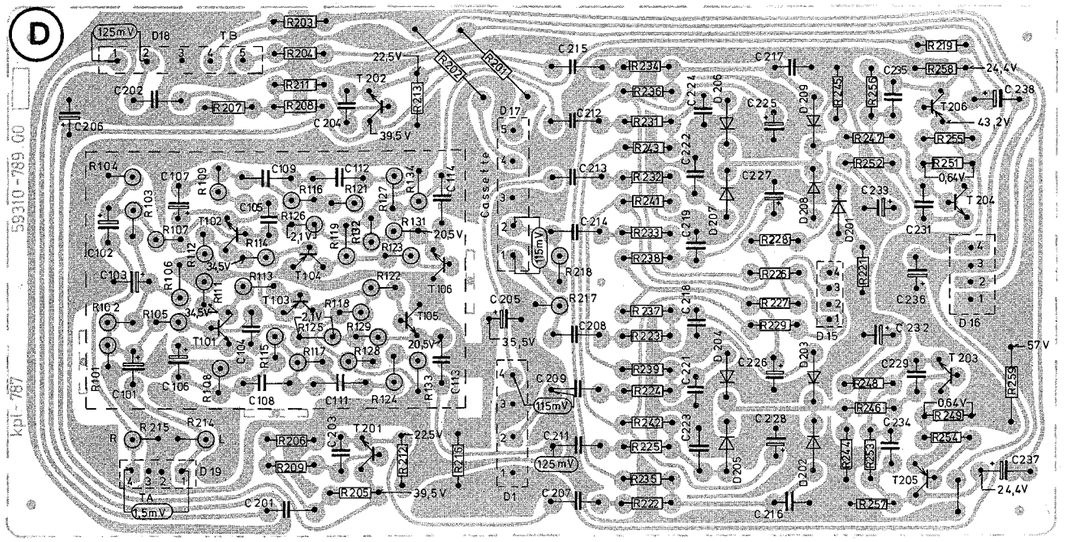
Bestückungsseite

HF-ZF-Platte, Lötseite
RF-IF-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLATINE HF-FI, COTE DES SOUDURES
PIASTRA AF-FI, LATO SALDATURE

59310-011.00

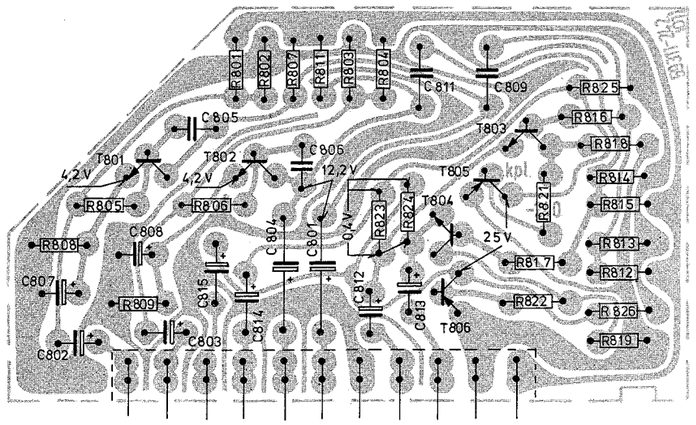
Eingangsverstärkerplatte, Lötseite
INPUT AMPLIFIER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE AMPLI D'ENTREE, COTE SOUDURES
PREAMPLIFICATORE, LATO SALDATURE

59310-161.00



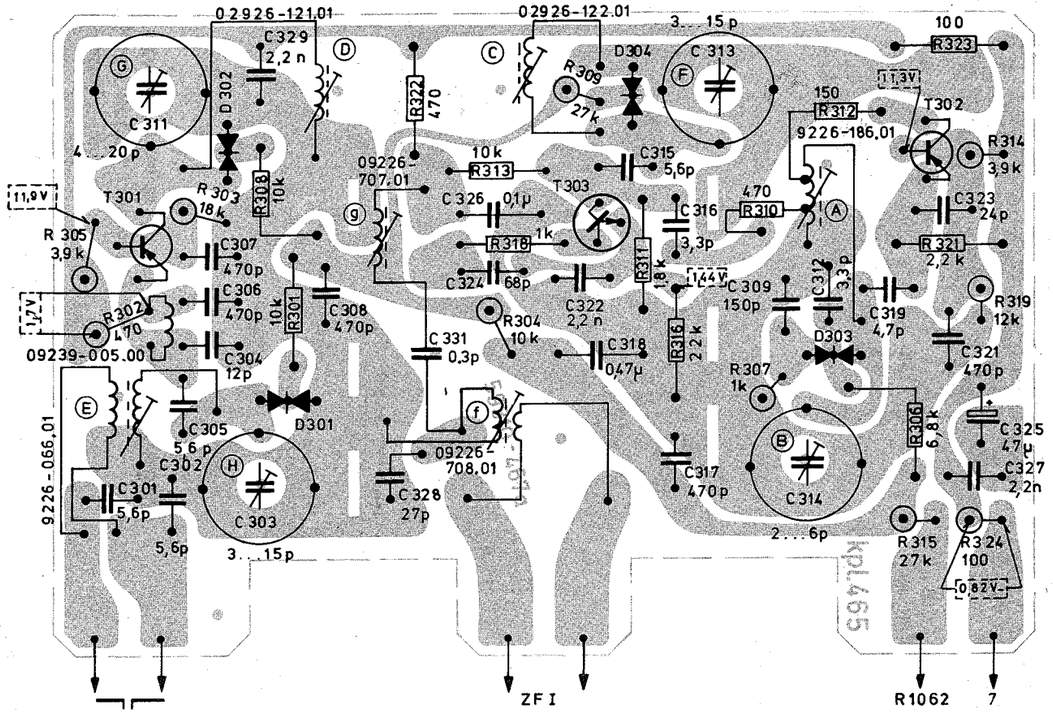
Verstärkerplatte, Lötseite
AMPLIFIER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE AMPLIFICATEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA AMPLIFICATORE, LATO SALDATURE

59311-004.00



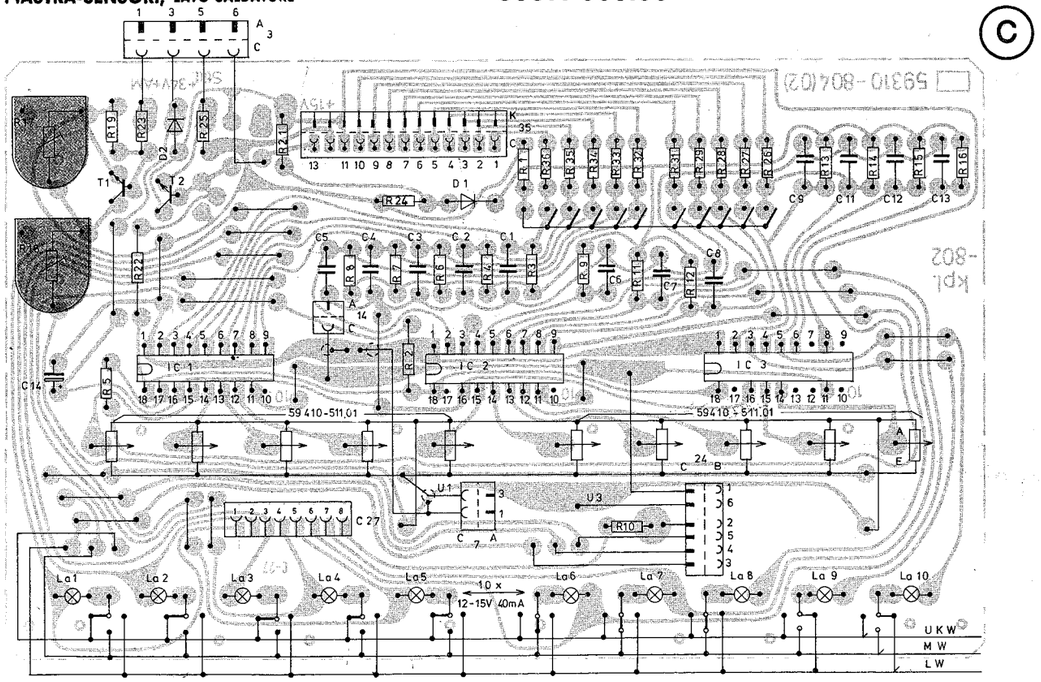
UKW-Mischteil, Lötseite
FM-MIXER STAGE, SOLDER SIDE
MELANGEUR-FM, COTE DES SOUDURES
SEZIONE MESCOLATRICE-FM, LATO SALDATURE

59310-159.00



Sensor-Platte, Lötseite
SENSOR FIELD BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE TOUCHES D'IMPULSION, COTE SOUDURES
PIASTRA-SENSORI, LATO SALDATURE

59311-009.00



Mechanischer Te

Service-Hinweise

Das Gerät Studio RPC 6
gebaut. Bitte beachten
bzw. einzelner Baugrup

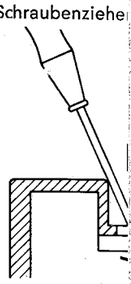
Abnehmen der Abd

Die Abdeckhaube läßt
kappen ziehen. Vorsicht

Ausbau des Plattens

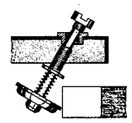
(transportgesichert Bild

1. Zwei Blechschrauber
2. Transportsicherungss
   bis sie ca. 15 mm tie
3. Plattenwechsler nach
   tem Schraubenziehe



4. Wechsler links an
   schraube aushängen
5. Steckverbindungen l

Ausbau



A B

Für erforderliche Repa
von der Firma Dual h
verbindlich.

Anschrift: Fa. D
Geb
7742

Ausbau des Cassette

1. Zwei Schrauben der
2. Am Cassettenrecord
   gleichzeitig drücken
   den greifen und Leis

Mechanischer Teil

Service-Hinweise

Das Gerät Studio RPC 600 HiFi TPist servicefreundlich aufgebaut. Bitte beachten Sie beim Ausbau des Gerätes bzw. einzelner Baugruppen die nachfolgenden Hinweise:

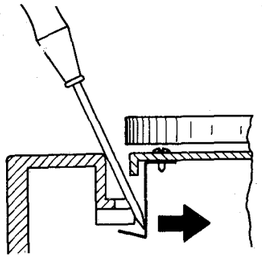
Abnehmen der Abdeckhaube

Die Abdeckhaube läßt sich mühelos aus ihren Scharnierkappen ziehen. Vorsicht, Bügel nicht verkanten!

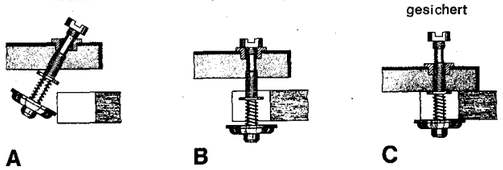
Ausbau des Plattenspielers

(transportgesichert Bild 1 C)

1. Zwei Blechschrauben herausdrehen.
2. Transportsicherungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, bis sie ca. 15 mm tiefer rutscht (Bild 1 A).
3. Plattenwechsler nach rechts schieben und mit geeignetem Schraubenzieher Verriegelung lösen (siehe Skizze).



4. Wechsler links anheben, und Transportsicherungsschraube aushängen (Bild 1 A).
5. Steckverbindungen lösen und Wechsler herausnehmen.

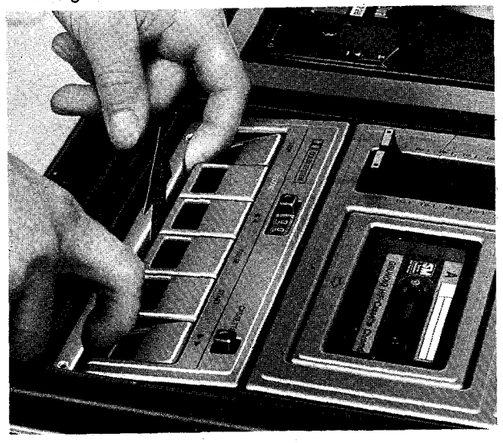


Für erforderliche Reparaturen am Plattenspieler, ist die von der Firma Dual herausgegebene Service-Anleitung verbindlich.

Anschrift: Fa. Dual
Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Ausbau des Cassettenrecorders CN 830 HiFi

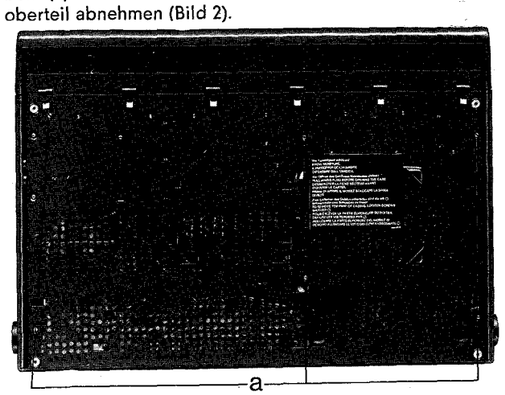
1. Zwei Schrauben der Leiste herausdrehen.
2. Am Cassettenrecorder die Taste „Stopp" und „Vorlauf" gleichzeitig drücken und festhalten; in die Fingermulden greifen und Leiste hochheben. (Bild 1).



3. Das Cassettendeck nach vorne schieben und herausnehmen.
4. Dioden- und Netzkabel abziehen.

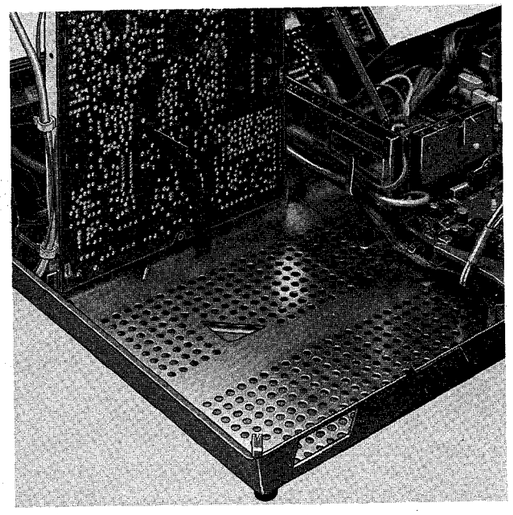
Abnehmen des Gehäuseoberteils

Drehknopf der Lautsprechergruppen abziehen. Sechs Schrauben (a) am Chassisboden herausdrehen und Gehäuseoberteil abnehmen (Bild 2).



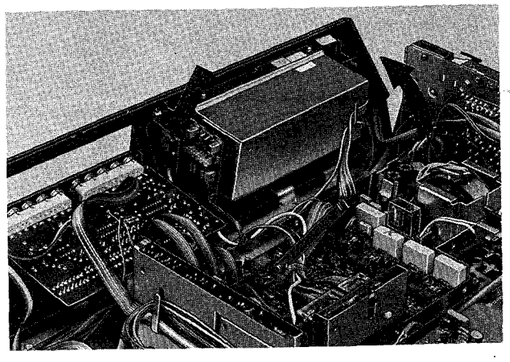
AM-FM-Platte

Um Arbeiten auf der Lötseite der Platte ausführen zu können, kann die Platte hochgestellt werden. Dazu dreht man die Kreuzschlitzschraube auf der Rückseite des Chassisboden heraus (Bild 3).



Bedienungsteil

Zur besseren Übersicht kann das Bedienungsteil nach vorne geklappt werden. Hierzu löse man die Kreuzschlitzschraube des Haltebügels.
Man hat nun Zugang zur Sensor, Regler und Eingabeplatte (Bild 4).

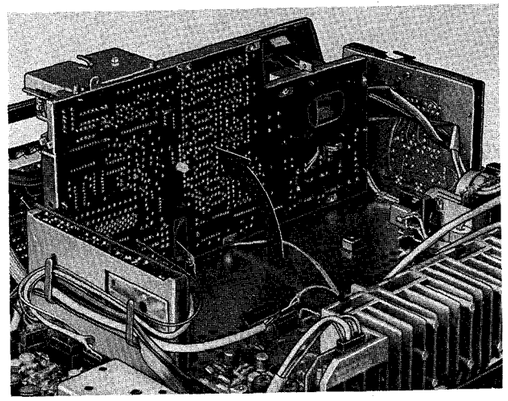


Fernbedienungsteil

Um Arbeiten auf der Lötseite des Fernbedienungsteiles ausführen zu können, kann die Platte hochgestellt werden. Dazu löst man die Steckverbindungen und dreht die dazugehörigen Halteschrauben heraus.

Remote control section

For works on the solder side of the board, place the board in an upward position. For this disconnect the plug connections and remove the fitting screws.

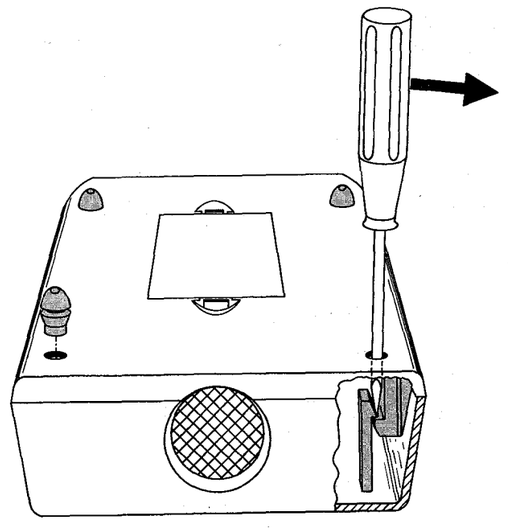


Zerlegen der Ultra-Schall-Geber-Platte

1. **Gummifüße herausnehmen, mit Spitzpinzette oder ähnlichem Gegenstand.**
2. **Rastnasen mit geeignetem Schraubenzieher zurückdrükken und Unterteil abnehmen (siehe Skizze).**

Removal of the ultra-sound-transmitter-bord

1. **Remove rubber feet by using a pair of tweezers or similar object.**
2. **Press back notches with the aid of a screwdriver and remove the bottom part (see drawing).**



Bemerkungen

22225 161277St